

**Klausimas 1**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v9 (naujausia)

Hide sidebar

Nuotraukoje pavaizduotas aguonos birulės (*Papaver rhoeas*) vaisius. Kuriam vaisių tipui priskirtumėte šį vaisių?



Pasirinkite vieną:

- Kaulavaisis.
- Agurkvaisis.
- Grūdas.
- Dėžutė.
- Skeltavaisis.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Dėžutė.

**Klausimas 2**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Kuris teiginys apie augalų dauginimąsi yra **neteisingas**?

Pasirinkite vieną:

- Augalų žiedai gali būti vienalyčiai arba dvilyčiai.
- Augalų diasporoms priskiriamos sėklos ir sporos.
- Gametofitas yra haploidinė, sporofitas – diploidinė augalų gyvenimo ciklo stadija.
- Vienanamiai augalai stipriau riboja savidulką nei dvinamiai.
- Augalų sporofitai gali formuoti gametofitus.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Vienanamiai augalai stipriau riboja savidulką nei dvinamiai.

**Klausimas 3**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Kokias struktūras parazitiniai augalai naudoja tik parazituoti augalus-šeimininkus (t.y. iš jų gauti maisto medžiagas)?

Pasirinkite vieną:

- Ankštaras.
- Haustorijas.
- Ūsus (palaipas).
- Šaknis.
- Šakniastiebius.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Haustorijas.

**Klausimas 4**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

**v5 (naujausia)**

Hide sidebar

Augalo žiedas yra išvaizdus, ryškiai raudonos spalvos, piltuviškos formos, bekvapis ir kaupia daug vandeningo nektaro. Kuris iš išvardytų organizmų yra jo apdulkintojas?

Pasirinkite vieną:

- Kolibris.
- Naminė bitė.
- Kopūstinis baltukas.
- Šikšnosparnis.
- Keršavabalis.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Kolibris.

## Klausimas 5

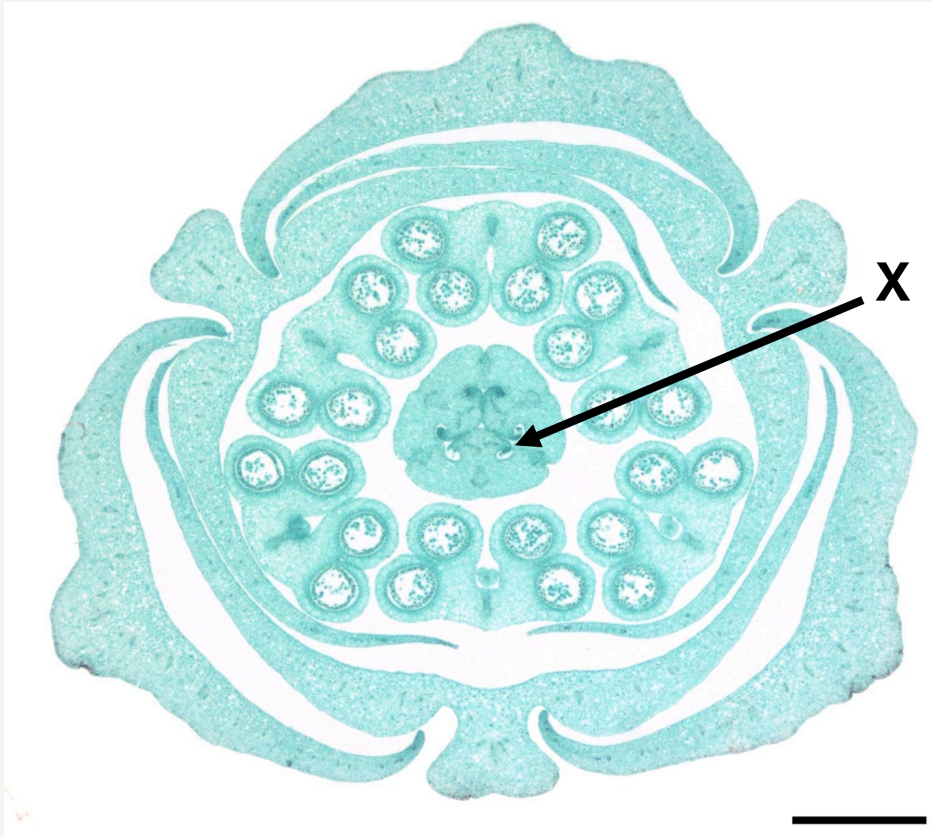
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v6 (naujausia)

Hide sidebar

Iliustracijoje matote augalo žiedo skerspjūvį. Kokia žiedo dalis yra pažymėta „X“?



Pasirinkite vieną:

- Taurėlapis.
- Kuokelis.
- Vainiklapis.
- Mezginė.
- Sėklapradis.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Sėklapradis.

**Klausimas 6**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Kuris iš šių teiginių apie samanas yra teisingas?

Pasirinkite vieną:

- Gyvybiniai procesai nepriklauso nuo drėgmės.
- Samanų lapai neturi žiotelių.
- Vietoje tikrųjų šaknų turi rizoidus.
- Turi apytakinius audinius - ksilemą ir floemą.
- Dominuojanti gyvenimo karta yra sporofitas.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Vietoje tikrųjų šaknų turi rizoidus.

**Klausimas 7**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Nurodykite, kuris situacijos pavyzdys **nepriskirtinas** simbiozinei sąveikai.

Pasirinkite vieną:

- Vilkas, medžiojantis stirną.
- Kiaules parazituojantys kiauliniai kaspinočiai.
- Ūsakojai, prisitvirtinę prie banginio odos.
- Skruzdės, saugančios amarus, kurie mainais išskiria lipčių.
- Amalas, augantis ant beržo.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Vilkas, medžiojantis stirną.

## Klausimas 8

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Alelopatija – vienas iš organizmų tarpusavio santykių tipų. Kuris teiginys teisingai apibūdina alelopatiją?

Pasirinkite vieną:

- Augalas išskiria kitų augalų augimą slopinančias medžiagas.
- Voras pagauna musę voratinklyje.
- Paparčiai auga ant medžių kamienų ar šakų.
- Gegutė deda savo kiaušinius į kitų paukščių lizdus.
- Grybas ir melsvabakterės sugyvena kartu ir suformuoja kerpes.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Augalas išskiria kitų augalų augimą slopinančias medžiagas.

## Klausimas 9

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v6 (naujausia)

Kuris iš nurodytų gyvūnų tipų nepriskirtinas celominiams ir pseudocelominiams gyvūnams?

Pasirinkite vieną:

- Žieduotosios kirmėlės (*Annelida*).
- Apvaliosios kirmėlės (*Nematoda*).
- Chordiniai (*Chordata*).
- Nariuotakojai (*Arthropoda*).
- Plokščiosios kirmėlės (*Platyhelminthes*).

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Plokščiosios kirmėlės (*Platyhelminthes*).

**Klausimas 10**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Kuris teiginys apie pilvakojus moliuskus (*Gastropoda*) yra **neteisingas**?

Pasirinkite vieną:

- Sausumos pilvakojai moliuskai yra hermafroditai.
- Pilvakojai moliuskai sudaro didžiąją dalį visų moliuskų įvairovės.
- Vandens pilvakojai moliuskai kvėpavimui naudoja žiaunas.
- Kriauklė būdinga visiems pilvakojams moliuskams.
- Radulės ir odontoforas yra kietos burnos aparato struktūros, būdingos sraigėms.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Kriauklė būdinga visiems pilvakojams moliuskams.

**Klausimas 11**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v4 (naujausia)

Kuris teiginys apie chelicerinių (*Chelicerata*) potipiui priskiriamus gyvūnus yra teisingas?

Pasirinkite vieną:

- Kardauodegių (*Xiphosura*) klasės gyvūnams būdingos pridėtinės ir sudėtinės akys.
- Skorpionų žnyplės yra evoliucijos eigoje pasikeitę pedipalpai.
- Cheliceros dažniausiai naudojamos kaip olfaktorinis organas.
- Voragyviai turi vieną porą chelicerų, dvi poras pedipalpų ir tris poras kojų.
- Cheliceriniams, kaip ir vabzdžiams, būdingos antenos.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Skorpionų žnyplės yra evoliucijos eigoje pasikeitę pedipalpai.

**Klausimas 12**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v6 (naujausia)

Hide sidebar

Kuris teiginys apie gyvų organizmų filogeniją yra **neteisingas**?

Pasirinkite vieną:

- Grupė, kurią sudaro tolimos giminystės palikuonys be paskutinio bendro protėvio, vadinama polifiletine.
- Grupė, kurią sudaro bendras protėvis ir visi jo palikuonys, vadinama monofiletine.
- Taksonu gali būti laikoma tik monofiletinė grupė.
- Grupė, kurią sudaro bendras protėvis ir kai kurie jo palikuonys, vadinama monofiletine.
- Apomorfija – specializuotas bruožas ar savybė, būdinga tik tam tikrai grupei arba rūšiai.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Grupė, kurią sudaro bendras protėvis ir kai kurie jo palikuonys, vadinama monofiletine.

**Klausimas 13**

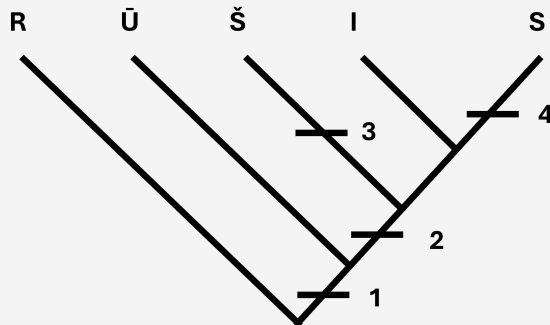
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v6 (naujausia)

Hide sidebar

Iliustracijoje matote kladogramą. Kokie požymiai būdingi rūšiai S?



Pasirinkite vieną:

- Tik 4.
- 1, 2, 3, 4.
- 1, 2, 4.
- 1 ir 2.
- 2, 3, 4.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: 1, 2, 4.

**Klausimas 14**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v6 (naujausia)

Hide sidebar

Žirafų vidutinis kraujospūdis – vienas aukščiausių tarp žinduolių. Tai reikalinga, jog būtų užtikrintas pastovus ir pakankamas kraujo tiekimas į smegenis. Kuris iš žemiau pateiktų teiginių yra teisingas?

Pasirinkite vieną:

- Dešinysis žirafos širdies skilvelis stipriau varo kraują nei kairysis, kadangi iš kairiojo skilvelio kraujas juda į plaučius, o iš dešiniojo – į žirafos kūną.
- Žirafų arterijose, esančiose arčiau širdies, yra mažiau elastino nei toliau esančiose arterijose, kadangi arčiau širdies esančių arterijų sienelės turi būti kietesnės, kad atlaikytų stipresnį kraujospūdį.
- Širdies traumą patyrusių žirafų kraujyje įprastai randama didesnė kreatino kinazės koncentracija nei sveikų žirafų kraujyje.
- Kadangi tiekiant kraują į smegenis reikalingas aukštas kraujospūdis ties žirafos galva, kraujospūdis ties apatine kojų dalimi bus labai žemas.
- Žirafų kraujo tūris kilogramui kūno masės yra didesnis nei panašios kūno masės arklių kraujo tūris kilogramui kūno masės.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Širdies traumą patyrusių žirafų kraujyje įprastai randama didesnė kreatino kinazės koncentracija nei sveikų žirafų kraujyje.

## Klausimas 15

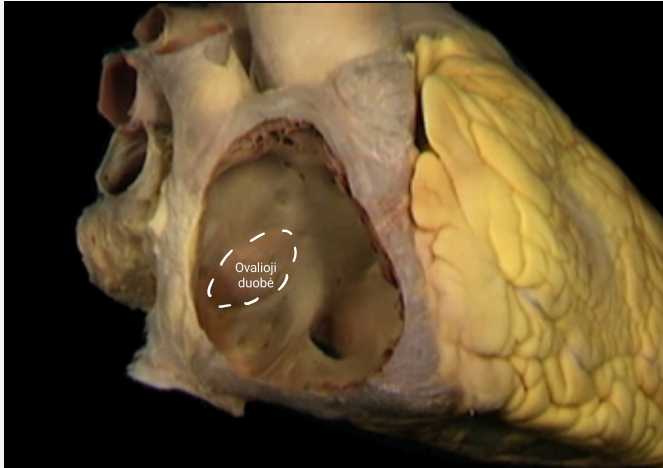
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v8 (naujausia)

Hide sidebar

Kol vaisius dar būna gimdoje, jo plaučiai nefunkcionuoja,  $O_2$  ir  $CO_2$  apykaita vyksta su motinos krauju placentoje. Dėl to vaisiaus kraujo apytaka skiriasi nuo gimusio kūdikio. Nuotraukoje pavaizduota vienos iš keturių vaisiaus kraujo apytakos adaptacijų, ovaliosios angos, liekana suaugusio žmogaus širdyje – ovalioji duobė. Ši struktūrinė adaptacija vaisiuje leidžia didžiąjai daliai kraujo aplenkti plaučius ir tekėti tiesiai į kairįjį prieširdį ir didįjį kraujo apytakos ratą. Dėl kokios priežasties didžioji kraujo dalis nuteka tiesiai į didįjį kraujo apytakos ratą pro minėtą adaptacinę struktūrą, o ne į plaučių arterijas?



Pasirinkite vieną:

- Kadangi gimdoje vaisiaus plaučių alveolės yra užpildytos vaisiaus vandenimis, jos užspaudžia šalia praeinančius kapiliarus, siaurindamos jų spindį ir taip didindamos kraujospūdį plaučių arterijose. Dėl mažesnio kraujospūdžio kairiajame prieširdyje nei plaučių arterijose, didesnė dalis kraujo teka į kairįjį prieširdį.
- Kadangi vaisiaus plaučiai dar negamina surfaktanto, kuris palaikytų alveoles atviras ir ištemptas, alveolės yra subliūškusios, dėl ko jų sienelėse esantys kapiliarai negali palaikyti taisyklingos formos ir pilnai atviro spindžio. Siauras plaučių kapiliarų spindis lemia didelį kraujospūdį plaučių arterijose. Dėl mažesnio kraujospūdžio kairiajame prieširdyje nei plaučių arterijose, didesnė dalis kraujo teka į kairįjį prieširdį.
- Kadangi vaisiuje pusmėnulinų vožtuvų, skiriančių dešiniąjį skilvelį nuo plautinio kamieno, burės yra dalinai suaugusios, kraujui yra sunkiau pratekėti į plautines arterijas, dėl to didžioji jo dalis nuteka į kairįjį prieširdį pro adaptacinę struktūrą.
- Kadangi vaisiaus alveolėse necirkuliuoja deguonis, plaučiuose yra hipoksinė aplinka, sukelianti vazokonstrikciją plaučių kapiliaruose. Siauresnis kapiliarų spindis lemia didesnį kraujospūdį plaučių arterijose. Dėl mažesnio kraujospūdžio kairiajame prieširdyje nei plaučių arterijose, didesnė dalis kraujo teka į kairįjį prieširdį.
- Kadangi plautinį kamieną, kuriuo kraujas teka į plaučių arterijas, nuo dešiniojo skilvelio skiria pusmėnuliniai vožtuvai, širdžiai reikia išspausti kraują su didesne jėga, kad jis atvertų vožtuvus ir nutekėtų į plaučių arterijas. Vaisiaus širdis šios pakankamos jėgos susitraukimo metu sugeneruoti negali, dėl to kraujas teka pro adaptacinę struktūrą tiesiai į kairįjį prieširdį.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Kadangi vaisiaus alveolėse necirkuliuoja deguonis, plaučiuose yra hipoksinė aplinka, sukianti vazokonstrikciją plaučių kapiliaruose. Siauresnis kapiliarų spindis lemia didesnę kraujospūdį plaučių arterijose. Dėl mažesnio kraujospūdžio kairiajame prieširdyje nei plaučių arterijose, didesnę dalis kraujo teka į kairįjį prieširdį.

**Klausimas 16**

Neatsakyta

vertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Skirtingai nuo kitų organų kraujotakos, kraujo tėkmė vainikinėse arterijose priklauso ne vien nuo spaudimo aortoje, bet ir mechaninės kraujagyslių kompresijos. Kada kraujo tėkmė kairiaja vainikine arterija būna mažiausia?

Pasirinkite vieną:

- Skilvelių diastolės pabaigoje.
- Prieširdžių diastolės pabaigoje.
- Skilvelių sistolės pradžioje.
- Skilvelių sistolės pabaigoje.
- Prieširdžių sistolės pradžioje.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Skilvelių sistolės pradžioje.

**Klausimas 17**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v8 (naujausia)

Hide sidebar

Naudodamiesi žemiau pateiktais duomenimis, atsakykite, kuri iš žemiau išvardytų restrikcijos endonukleazių (restriktazių) gali suskaidyti kDNR, kuri koduoja peptidą, sudarytą iš šių amino rūgščių: Gly-Asp-Ala-Cys.

Pateikti amino rūgštis atitinkantys kodonai:

Gly: GGA, GGU, GGC, GGG.

Asp: GAU, GAC.

Ala: GCA, GCU, GCC, GCG.

Cys: UGU, UGC.

Atsakymo variantas	Restriktazė	Atpažinimo seka
A.	EcoRI	GAATTC
B.	HindIII	AAGCTT
C.	NsiI	ATGCAT
D.	AfIII	CTTAAG
E.	EarI	CTCTTC

Pasirinkite vieną:

- EarI.
- AfIII.
- EcoRI.
- NsiI.
- HindIII.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: NsiI.

## Klausimas 18

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Desmosomos – plokštelės formos jungtys tarp dviejų gretimų ląstelių plazminių membranų, padedančios išlaikyti audinių struktūrą. Šios plokštelės viena su kita jungiasi transmembraniniais baltymais – kadheriniais, kurių formavimuisi ir funkcijai svarbus kalcis. Hemidesmosomos yra panašios į desmosomas, tačiau naudoja kitokius transmembraninius baltymus, integrinus, kad jungtų ląstelę su pamatinės membranos baltymais, tokiais kaip kolagenas. Tiek desmosomos, tiek hemidesmosomos jungiasi su tarpiniais filamentais ląstelės viduje, pavyzdžiui, keratinu. Remdamiesi aukščiau pateikta informacija ir savo žiniomis, pasirinkite **neteisingą** teiginį.

Pasirinkite vieną:

- Jei keratinas ląstelės viduje sujungtas su desmosoma, jis priklauso ląstelės citoskeletui.
- Jei autoimuninė liga sukelia hemidesmosomų irimą, vienas iš tikėtinų šios ligos simptomų – odoje atsiradusios pūslės.
- Kadherinų viduląstelinė dalis pasižymi mažesniu disulfidinių (S–S) ryšių kiekiu nei jų išorinė dalis.
- Išsivysčius sunkiai hipokalcemijai, paciento audiniai tampa ženkliai mažiau atsparūs tempimui.
- Ląstelių adhezijos kontekste klasikiniai kadherinai pasižymi homofiline sąveika, o integrinai – heterofiline sąveika.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Išsivysčius sunkiai hipokalcemijai, paciento audiniai tampa ženkliai mažiau atsparūs tempimui.

**Klausimas 19**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Kuris iš šių veiksnių, labiausiai tikėtina, nepadidins rizikos susirgti prionų sukeliomomis ligomis?

Pasirinkite vieną:

- Prionais užkrėsto, tačiau vėliau pagal higienos normas iškepto, maisto vartojimas.
- Spontaniškos (neįgimtos) genetinės mutacijos.
- Skydliaukės nepakankamumo gydymas žmogaus kilmės skydliaukę stimuliuojančiu hormonu (tirotropinu), išskirtu iš hipofizės.
- Sąlytis su prionais užkrėstais, tačiau vėliau įprasta tvarka autoklave sterilizuotais, chirurginiais įrankiais operacijos metu.
- Perteklinis daug baltymų turinčio maisto, pavyzdžiui, mėsos, vartojimas.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Perteklinis daug baltymų turinčio maisto, pavyzdžiui, mėsos, vartojimas.

Klausimas 20

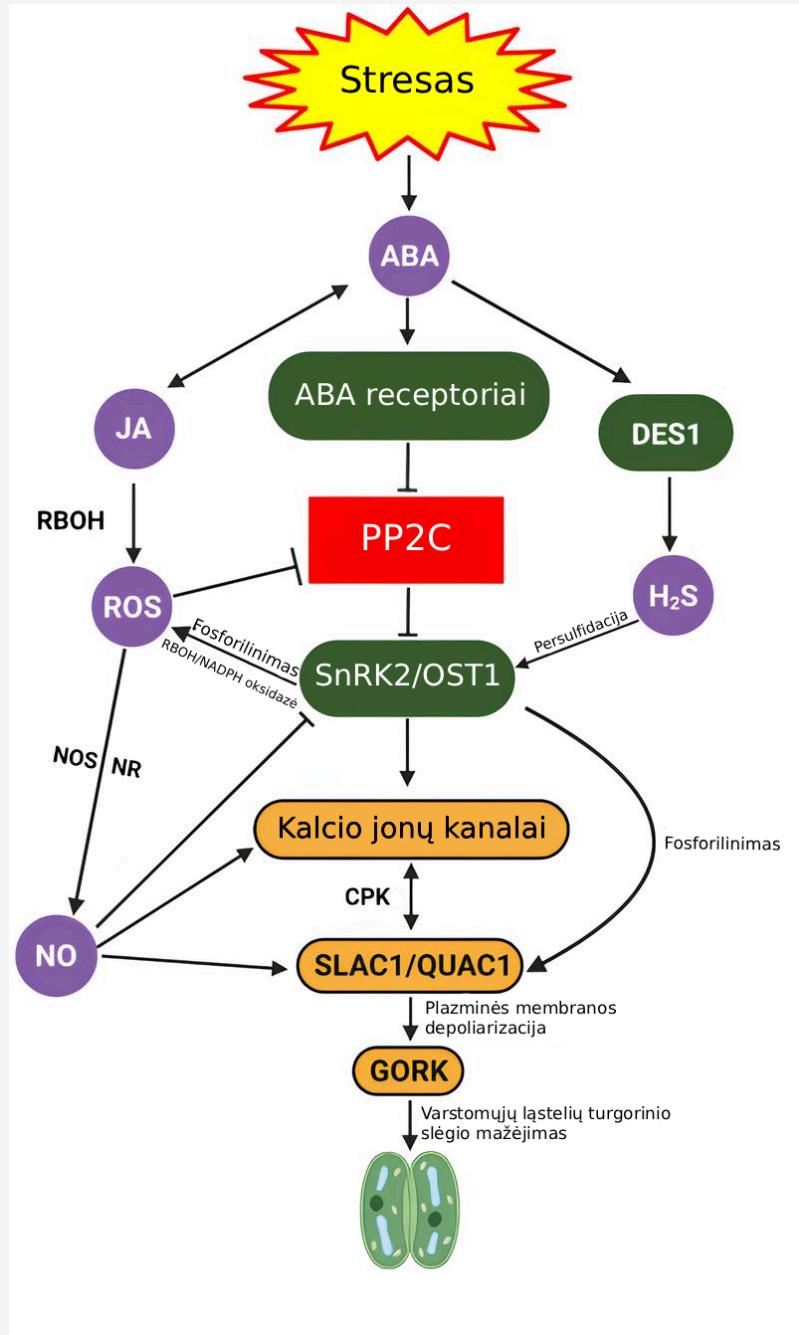
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v9 (naujausia)

Hide sidebar

Remdamiesi savo žiniomis ir žemiau pateikta diagrama, apibūdinančia augalo atsaką į stresą dėl aukštos druskų koncentracijos dirvožemyje sukeltą stresą, pasirinkite teisingą teiginį.  
Svarbūs trumpiniai: ABA – abscizo rūgštis, ROS – reaktyvios deguonies formos, JA – jazmono rūgštis.



Pasirinkite vieną:

- Abscizo rūgštis (ABA) tiesiogiai inhibuoja (slopina) PP2C.
- Abscizo rūgšties (ABA) koncentracijos didėjimas augale gali sukelti DNR pažeidimų.
- Augalui išskiriant daugiau abscizo rūgšties (ABA), jo žiotelės labiau linkusios prasiverti.
- Jei dėl genetinės mutacijos SnRK2/OST1 prarastų savo funkcijas, jokio streso atsako nebūtų.
- Vandenilio sulfido ( $H_2S$ ) trūkumas skatina kalcio jonų kanalų veiklą.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Abscizo rūgštis (ABA) koncentracijos didėjimas augale gali sukelti DNR pažeidimų.

### Klausimas 21

Neatsakyta

vertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Įsivaizduokite, kad atliekate tikslų kiekybinį tyrimą apie Juodkrantėje gyvenančių kormoranų patinų ir patelių mitybinės elgsenos panašumus ir skirtumus žiemą. Pasirinkite optimaliausią metodą tiriamojo gyvūno lyčiai nustatyti.

Pasirinkite vieną:

- Poravimosi elgesio stebėjimas.
- Plunksnų vėtyklių struktūrų palyginimas.
- Vizualus paukščio dydžio įvertinimas.
- Vairuojamųjų plunksnų spalvos lyginimas.
- Paukščio kraujo DNR elektroforezė.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Paukščio kraujo DNR elektroforezė.

## Klausimas 22

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v6 (naujausia)

Hide sidebar

Siekdami apibūdinti biocheminio reaktoriaus su mikroorganizmais veiklą, galime naudoti įvairius bemačius (matavimo vienetų neturinčius) dydžius. Vienas jų - kvėpavimo koeficientas (RQ). Jis apibrėžiamas kaip reaktoriuje esančių mikroorganizmų pagaminamo CO<sub>2</sub> ir sunaudojamo O<sub>2</sub> santykis. Pasirinkite teisingą teiginį.

Pasirinkite vieną:

- Jei reaktoriuje vyksta tik aerobinis kvėpavimas, o ląstelės neauga ir nesidalina, RQ visada lygus 1.
- Jei biomasė reaktoriuje nesikeičia, bet ląstelės išskiria daug baltyminio produkto, tikėtina, kad  $RQ \approx 0.7$ , nepriklausomai nuo naudojamo substrato.
- Jei ląstelių augimas spartus, vykstant tik aerobiniam kvėpavimui gliukozės substrate,  $RQ < 1$ .
- Jei reaktoriuje auginamos gyvūninės ląstelės, tai jeigu sumažinus angliavandenių koncentraciją reaktoriuje ląstelių augimo sparta nesikeičia, RQ sumažės.
- Jei reaktoriuje vyrauja anaerobinės sąlygos,  $RQ \ll 1$ .

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Jei reaktoriuje auginamos gyvūninės ląstelės, tai jeigu sumažinus angliavandenių koncentraciją reaktoriuje ląstelių augimo sparta nesikeičia, RQ sumažės.

## Klausimas 23

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v8 (naujausia)

Hide sidebar

Mokslininkai atliko tyrimą, matuojantį sąryšį tarp žiurkių motorinių gebėjimų, jų amžiaus ir joms į pilvo ertmę išvirkštos etanolio dozės (g/kg). Buvo atliktas greičiau besisukančio cilindro testas: kuo greičiau žiurkės nukrito nuo cilindro, tuo prastesnė jų motorika. Tyrimo rezultatai pateikiami žemiau. Remdamiesi rezultatais ir savo žiniomis, pasirinkite **neteisingą** teiginį. Laikykite, kad žiurkės masė yra 450 gramų, o sunkus girtumo laipsnis žmogui nustatomas, kai kraujyje alkoholio koncentracija yra nuo 2,51 ‰.

Žiurkių amžiaus grupė	Išsilaikymo trukmė (s)	
	Fiziologinis tirpalas	1.0 g/kg Etanolio tirpalas
Paauglės	113.17 ± 31.32	37.17 ± 15.29
Suaugusios	38.17 ± 14.35	35.83 ± 14.40
Senos	8 ± 1.88	5.5 ± 2.91

Pasirinkite vieną:

- Tos pačios etanolio dozės poveikis žiurkei gali stipriai skirtis (> 30 % matavimo rezultato) skirtingiems individams, kurie priklauso tai pačiai grupei.
- Tai, kad vyresnių žiurkių skrandyje mažiau alkoholio dehidrogenazės, neiškreipė tyrimo rezultatų.
- Tyrimo rezultatuose skirtumas tarp tos pačios amžiaus grupės žiurkių kontrolinės ir eksperimentinės grupės ne visada statistiškai reikšmingas.
- Jei etanolio masės koncentracija gendančiame obuolyje yra 4 %, o žiurkė suėstų apie 4 gramus tokio obuolio, jos kraujyje etanolio koncentracija būtų mažesnė nei tirtų žiurkių, gavusių 1.0 g/kg dozę.
- Jei laikome, kad vanduo sudaro ≈ 70 % žiurkių kūno masės, galime teigti, kad žiurkės kelis kartus atsparesnės trumpalaikiam etanolio koncentracijos kraujyje pokyčiui nei žmonės.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Jei laikome, kad vanduo sudaro ≈ 70 % žiurkių kūno masės, galime teigti, kad žiurkės kelis kartus atsparesnės trumpalaikiam etanolio koncentracijos kraujyje pokyčiui nei žmonės.

Klausimas 24

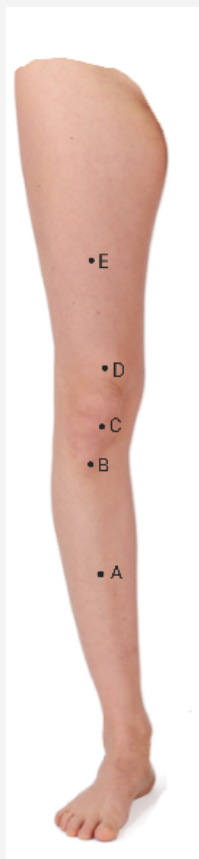
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v7 (naujausia)

Hide sidebar

Kelio girnelės refleksą sudaro sensoriniai receptoriai, aferentinės nervinės skaidulos (juntamasis aksonas), nervų centras (sinapsė nugaros smegenyse tarp juntamojo ir motorinio neuroono), eferetinės nervinės skaidulos (motorinis aksonas) ir efektorius (keturgalvis šlaunies raumuo). Norint apskaičiuoti refleksą greitį, išmatuojamas bendrasis refleksų greitis ir padalinamas iš nervinio impulso kelio, sudedant aferentinio ir eferentinio aksonų ilgį. Nuo kurio iliustracijoje pažymėto taško reiktų pradėti matuoti kelio girnelės refleksų nervinio impulso kelią?



Pasirinkite vieną:

- Taške B.
- Taške E.
- Taške C.
- Taške A.
- Taške D.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Taške E.

**Klausimas 25**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Kodėl intensyvaus sporto metu raumenyse ima kauptis pieno rūgštis?

Pasirinkite vieną:

- Pieno rūgštyje esantis kalcis gerina raumenų susitraukimą.
- Laktato dehidrogenazė negali veikti aerobinėmis sąlygomis.
- Laktatas greitina oksidacinį fosforilinimą.
- Pieno rūgštis padeda palaikyti pH skirtumą tarp matrikso ir tarpmembraninės mitochondrijos erdvės.
- Pieno rūgštis formavimosi metu regeneruojamas glikolizei reikalingas kofermentas.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Pieno rūgštis formavimosi metu regeneruojamas glikolizei reikalingas kofermentas.

**Klausimas 26**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Mielės (*Saccharomyces cerevisiae*) auginamos anaerobinėmis sąlygomis (be deguonies) terpėje su gliukoze. Kokie pagrindiniai anglies turintys galutiniai produktai susidaro skaidant gliukozę šiomis sąlygomis?

Pasirinkite vieną:

- Piruvo rūgštis ir pieno rūgštis.
- Etanolis ir anglies dioksidas.
- Piruvo rūgštis ir anglies dioksidas.
- Pieno rūgštis ir anglies dioksidas.
- Etanolis ir piruvo rūgštis.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Etanolis ir anglies dioksidas.

## Klausimas 27

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Antibiotikas Z efektyviai slopina bakterijų dauginimąsi. Veikiant šiuo antibiotiku žmogaus ląstelių kultūrai, stebimi tokie pokyčiai:

1. Baltymų sintezė citoplazmoje beveik nekinta.
2. Per 48 valandas pastebimai sumažėja deguonies suvartojimas.
3. Ląstelėse krenta ATP koncentracija.
4. Labiausiai pažeidžiamos ląstelės, turinčios didelį energijos poreikį (pvz., raumeninės ląstelės).

Kuris teiginys geriausiai paaiškina šiuos stebėjimus?

Pasirinkite vieną:

- Antibiotikas Z suardo lizosomų membranas.
- Antibiotikas Z blokuoja DNR replikaciją branduolyje.
- Antibiotikas Z slopina mitochondrijų ribosomų veiklą ir baltymų sintezę.
- Antibiotikas Z inaktyvuoja chlorofilo sintezę.
- Antibiotikas Z slopina glikolizės procesus ląstelės citoplazmoje.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Antibiotikas Z slopina mitochondrijų ribosomų veiklą ir baltymų sintezę.

## Klausimas 28

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Daltonizmas yra su X chromosoma susijęs recesyvus požymis. Sveika moteris, kurios tėvas buvo daltonikas, planuoja susilaukti vaikų su sveiku vyru. Kokia tikimybė, kad šioje šeimoje gimęs vaikas turės daltonizmą (nepriklausomai nuo lyties)?

Pasirinkite vieną:

- 25 %.
- 50 %.
- 100 %.
- 0 %.
- 75 %.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: 25 %.

## Klausimas 29

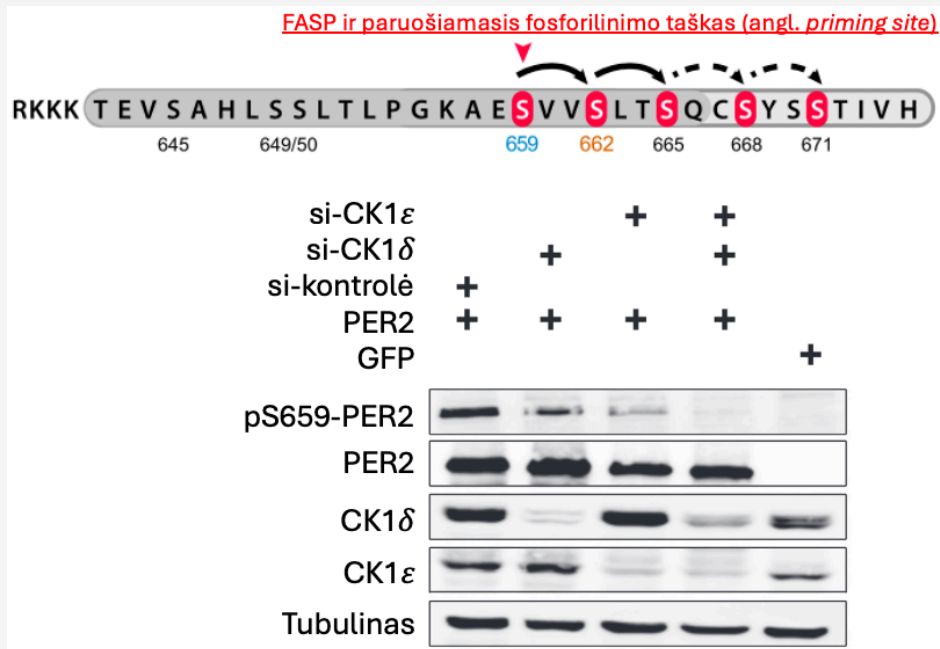
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v6 (naujausia)

Hide sidebar

PERIOD 2 (PER2) baltymas yra atsakingas už žinduolių cirkadinio laikrodžio periodo trukmę. Norint pailginti periodą, PER2 baltymas yra stabilizuojamas fosforilinant keletą serino amino rūgšties (S) šoninių grupių, vadinamajame FASP regione. Visgi, fosforilinimo kaskada negali prasidėti, jei S659 nėra fosforilinamas pirmas (vadinamasis paruošiamasis fosforilinimo taškas). Norėdama išsiaiškinti, kuris baltymas atlieka šią modifikaciją, mokslininkė Mėta atliko baltymų kiekio aptikimo eksperimentą (angl. *Western Blot*). Kuris baltymas yra atsakingas už šią modifikaciją? si – trumpos interferuojančios RNA, nutildančios pasirinkto geno raišką; pS659-PER2 – S659 fosforilintas PER2 baltymas.



Pasirinkite vieną:

- Tubulinas.
- Tik CK1 $\delta$ .
- Tik CK1 $\epsilon$ .
- PER2 geba pats uždėti fosforo grupę ant S659 (autofosforilinimas).
- CK1 $\delta$  kartu su CK1 $\epsilon$ .

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: CK1 $\delta$  kartu su CK1 $\epsilon$ .

**Klausimas 30**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v4 (naujausia)

Hide sidebar

Tiriamas slopiklio poveikis fermentinės reakcijos greičiui. Buvo nustatyta, jog slopiklis tiriamosios reakcijos greitį mažina, tačiau esant didelei substrato koncentracijai maksimalus reakcijos greitis vis tiek yra pasiekiamas. Koks yra labiausiai tikėtinas šio slopinimo tipas?

Pasirinkite vieną:

- Grįžtamasis.
- Nekonkurencinis.
- Bekonkurencinis.
- Alosterinis.
- Konkurencinis.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Konkurencinis.

**Klausimas 31**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v4 (naujausia)

Aktyviai auganti ląstelė gali gliukozės-6-fosfatą pasirinkti skaidyti ne glikolizės, bet pentozų fosfato keliu. Kokios medžiagos poreikis yra labiausiai patenkinamas gliukozę skaidant šiuo būdu?

Pasirinkite vieną:

- NADPH.
- FADH<sub>2</sub>.
- GTP.
- RuBP.
- ATP.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: NADPH.

## Klausimas 32

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v4 (naujausia)

Hide sidebar

Mokiniai tiria fotosintezės intensyvumą: apšviečia kanadinės elodėjos šakelę ir skaičiuoja per 1 min. išsiskyrusius deguonies ( $O_2$ ) burbuliukus. Pagal metodiką vandenyje paruošiamas 0,1 % natrio vandenilio karbonato (geriamosios sodos,  $NaHCO_3$ ) tirpalas. Tyrimo metu keičiamas tik atstumas nuo lempos iki indo, o vandens temperatūra išlaikoma pastovi. Viena grupė pamiršo įpilti sodos ir naudojo paprastą distiliuotą vandenį. Kodėl jų užfiksuotas burbuliukų skaičius buvo mažesnis, net ir esant tokiam pačiam apšvietimui?

Pasirinkite vieną:

- $NaHCO_3$  vandenyje disocijuoja į  $HCO_3^-$ , kuris virsta  $CO_2$ , padidindamas augalui prieinamą anglies dioksido kiekį, todėl fotosintezė vyksta sparčiau.
- Soda yra papildomas energijos šaltinis, kurį augalas tiesiogiai „sudegina“ kvėpuodamas.
- Soda sumažina deguonies tirpumą vandenyje, todėl burbuliukų matosi daugiau.
- Be sodos augalas negali sugerti šviesos, nes chlorofilas aktyvuojamas tik šarminėje terpėje.
- Soda veikia kaip fermentas, kuris tiesiogiai katalizuoja gliukozės sintezę.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:  $NaHCO_3$  vandenyje disocijuoja į  $HCO_3^-$ , kuris virsta  $CO_2$ , padidindamas augalui prieinamą anglies dioksido kiekį, todėl fotosintezė vyksta sparčiau.

Klausimas 33

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Eukariotų genų transkripcijos metu branduolyje susidaro pirminė informacinė RNR (pre-iRNR), susidedanti iš intronų ir egzonų. Proceso, vadinamo splaisingu, metu intronai pašalinami. Įvykus mutacijai introno ir egzono sandūroje (splaisingo atpažinimo vietoje), vienas iš intronų nėra pašalinamas. Kokia pasekmė labiausiai tikėtina šio geno koduojamo baltymo raiškai?

Pasirinkite vieną:

- Ribosomos pradės transliaciją nuo nepašalinto introno ir pagamins kitą funkcinį baltymą.
- Į subrendusią iRNR patekęs intronas gali pakeisti kodonų skaitymo rėmelį arba sukurti priešlaikinį STOP kodoną, todėl baltymas bus nefunkcionalus arba sutrumpėjęs.
- Subrendusi iRNR bus trumpesnė, nes fermentai per klaidą iškirps gretimus egzonus.
- Mutacija introne negali turėti įtakos fenotipui, nes intronai yra nekoduojančios DNR sritys.
- Transkripcija nevyks, nes nepašalintas intronas užblokuos promotorių.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Į subrendusią iRNR patekęs intronas gali pakeisti kodonų skaitymo rėmelį arba sukurti priešlaikinį STOP kodoną, todėl baltymas bus nefunkcionalus arba sutrumpėjęs.

## Klausimas 34

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Heterozigotinis individas, kurio genotipas yra AB/ab (genai A ir B yra sukibę, t. y. yra toje pačioje chromosomoje), sukryžminamas su recesyviuoju homozigotu ab/ab (atliekamas analitinis kryžminimas). Atliekant tokį kryžminimą, palikuonių fenotipų dažnis tiesiogiai atspindi heterozigoto suformuotų gametų dažnį, o rekombinantinių gametų dažnis yra lygus atstumui tarp genų.

Atlikus eksperimentą gautos tokios palikuonių fenotipų pasiskirstymo proporcijos:

45 % AB, 45 % ab, 5 % Ab, 5 % aB.

Koks yra apytikslis genetinis atstumas tarp genų A ir B?

Pasirinkite vieną:

- 10 cM.
- 45 cM.
- 90 cM.
- 5 cM.
- 50 cM.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: 10 cM.

## Klausimas 35

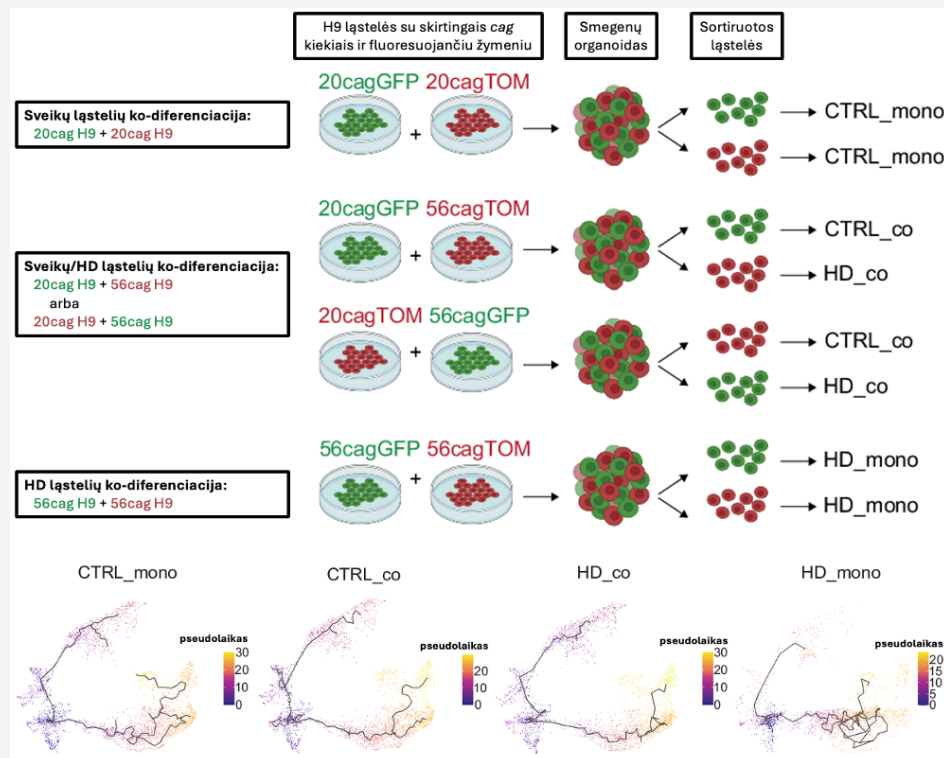
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Hantingtono liga (HD) sukelia selektyvią neuronų degeneraciją, dėl kurios susidaro ląstelių mozaikiškumas – kartu egzistuoja dar funkcionalios ir disfunkcinės ląstelės. Norėdama išsiaiškinti mozaikiškumo poveikį ligos susiformavimui, mokslininkė Kakava atliko tyrimą, kurio metu sveikos (20cag) arba HD (56cag) turinčios žmogaus kamieninių ląstelių (H9) linijos buvo auginamos atskirai arba kartu ir vėliau diferencijuojamos iki telencefalinių smegenų organoidų. Pasiekus 120ą dieną, organoidai buvo išskaidyti į pavienes ląsteles, remiantis fluorescenciniu žymeniu jos buvo atskirtos į CTRL\_mono, CTRL\_co, HD\_co ir HD\_mono grupes ir atlikta ląstelių RNR sekoskaita. Kiekvienai grupei buvo išskaičiuotos galimos ląstelių diferenciacijos trajektorijos laiko eigoje (žr. žemiau).



Kuris teiginys geriausiai apibūdina HD eigą?

Pasirinkite vieną:

- 20cagGFP ir 20cagTOM ląstelių linijose esantys fluorescenciniai GFP ir TOM žymenys sukelia į HD ligos akseleraciją.
- CTRL\_co ląstelių grupė buvo neigiamai paveikta HD (56cag) turinčios žmogaus kamieninių ląstelių (H9) linijos augimo šalia.
- HD\_mono ląstelių grupė yra turėjo sveikas (20cag) ląsteles greta savęs augimo metu.
- HD (56cag) vienodai stipriai neigiamai paveikia abu smegenų organoidų diferenciacijos kelius.
- 20cag turinčių ląstelių fizinis buvimas greta 56cag turinčiųjų dalinai atstatė pastarųjų standartinę diferenciacijos trajektoriją/trajektorijas.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: 20cag turinčių ląstelių fizinis buvimas greta 56cag turinčiųjų dalinai atstatė pastarųjų standartinę diferenciacijos trajektoriją/trajektorijas.

## Klausimas 36

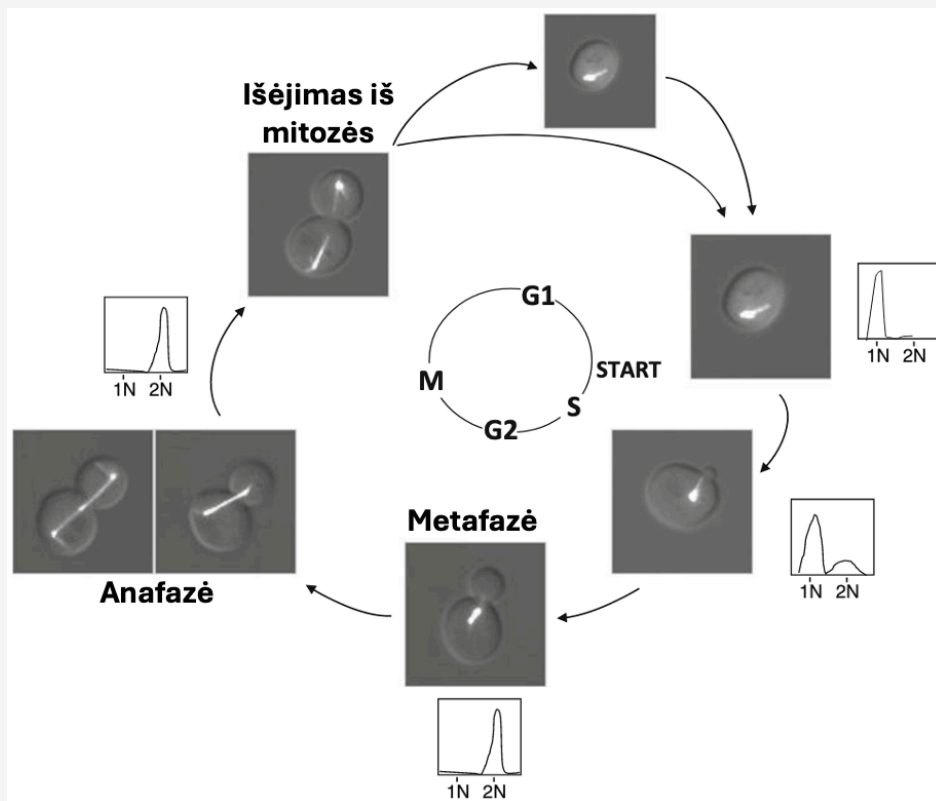
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

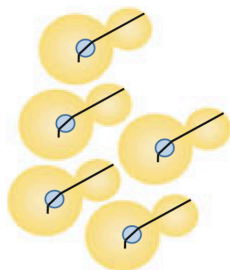
v7 (naujausia)

Hide sidebar

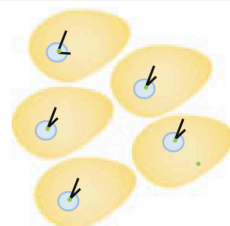
Nagrinėjant *Saccharomyces cerevisiae* ląstelės ciklą (paveikslėlyje - mielių ląstelės, ekspresuojančios GFP-Tub1 kaip mitozinės verpstės žymenį; 1N – haploidinis DNR kiekis, 2N – diploidinis DNR kiekis), įvairūs cheminiai junginiai ar aplinkos sąlygos yra pasitelkiami norint ląstelių populiaciją sinchronizuoti ties viena ciklo pozicija. Hidroksiurėja tai padaro sumažindama DNR sintezei reikalingų dNTP prieinamumą, o nokodazolas – trukdydamas mikrotubulių polimerizacijai. Remdamiesi pateikta informacija ir savo žiniomis apie ląstelės ciklo reguliavimo etapus, pasirinkite teisingą sustabdyto ciklo paveikslėlį su atitinkamomis sąlygomis. Mitozinės verpstės parodytos juodai, mėlyna spalva – branduolys.



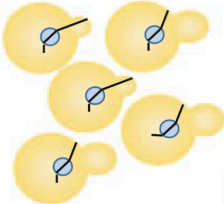
Pasirinkite vieną:



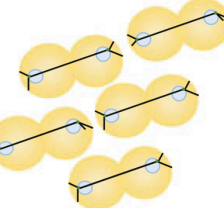
- ciklas sustabdytas G1 fazėje
- maisto medžiagų trūkumas
- DNR kiekis: svyruoja nuo 1N iki 2N



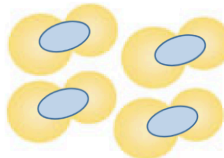
- ciklas sustabdytas vėlyvoje S fazėje
- paveikta didele hidroksiurėjos doze
- DNR kiekis: 1N



- ciklas sustabdytas ankstyvoje S fazėje
- paveikta maža hidroksiurėjos doze
- DNR kiekis: svyruoja nuo 1N iki 2N



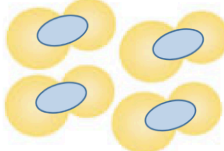
- ciklas sustabdytas START metu
- maisto medžiagų trūkumas
- DNR kiekis: 2N



- ciklas sustabdytas M fazėje
- paveikta nokodazolu
- DNR kiekis: 2N

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:



- ciklas sustabdytas M fazėje
- paveikta nokodazolu
- DNR kiekis: 2N

## Klausimas 37

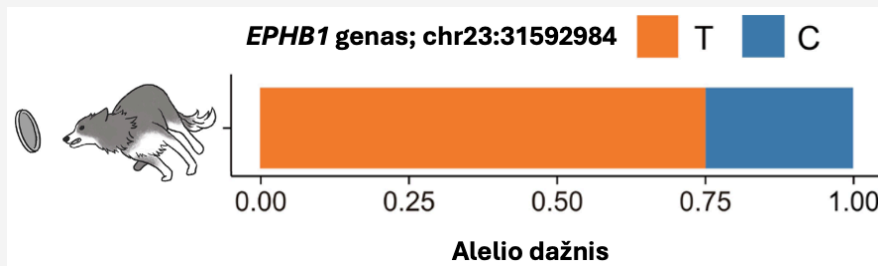
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Ganymo šunims yra būdingas savitas elgsenos bruožų, įgimto instinkto ir motorinių įgūdžių rinkinys, leidžiantis valdyti ir nukreipti gyvulius reaguojant į komandas. Borderkolių (BORD) ir neganymo veislių genomų sekų palyginimas parodė, jog vieno nukleotido polimorfizmas (angl. *single nucleotide polymorphism*, SNP) chr23:31592984, esantis EPHB1 gene, yra siejamas su ganymo elgsena. Šis SNP turi du alelius: recesyvinį T – siejamą su geriausiomis ganymo savybėmis ir dominantinį C – alternatyvų alelį. Tarkime, kad 150 BORD populiacija yra Hardy–Weinberg pusiausvyroje.



Remdamiesi pateiktais duomenimis, atsakykite kiek BORD bus genetiškai linkę turėti ganytojų charakteristiką?

Pasirinkite vieną:

- 140 šunų.
- 84 šunys.
- 56 šunys.
- 113 šunų.
- 28 šunys.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: 84 šunys.

## Klausimas 38

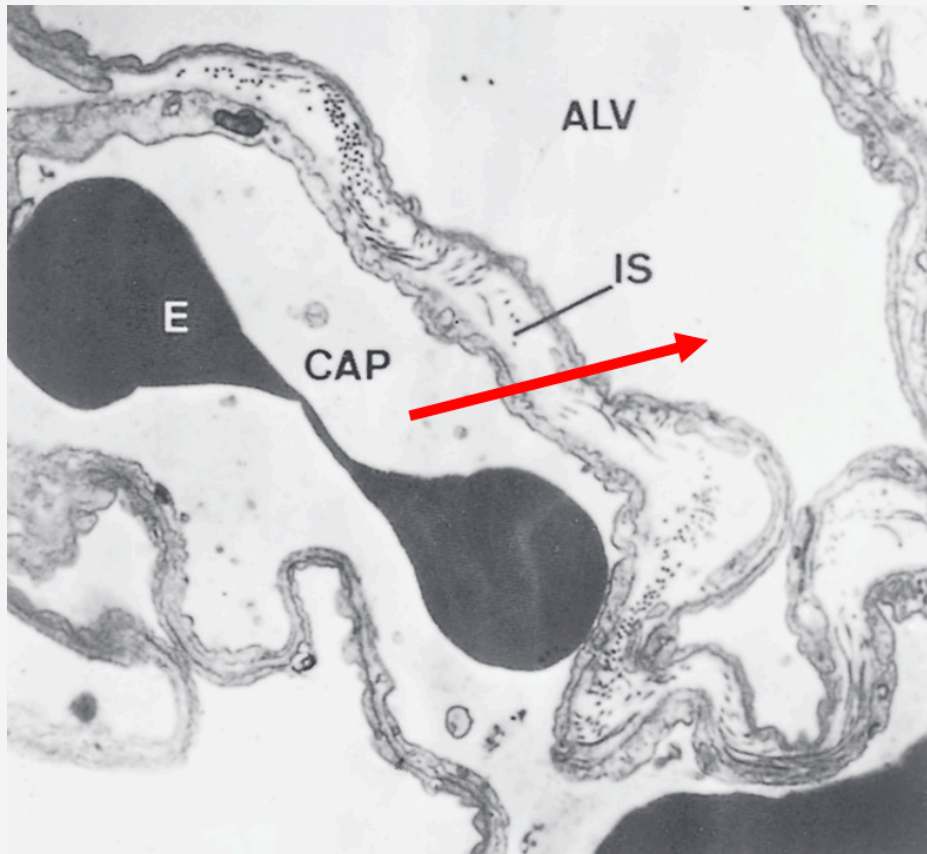
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v6 (naujausia)

Hide sidebar

Pateiktame paveiksluke yra pavaizduota alveolinė pertvara esant plaučių edemai – ligai, kurios metu sutrinka dujų apykaita dėl alveolių viduje susikaupusio skysčio. Dažnu atveju, alveolės prisipildo skysčiu dėl padidėjusio hidrostatinio slėgio įeinančiame kapiliare, nepažeidžiant kapiliaro endotelio ar alveolinio epitelio. Ko nesitikėtumėte rasti alveolių skysčio sudėtyje esant edemai? ALV – alveolė, CAP – kapiliaras, E – eritrocitas, IS – erdvė tarp kapiliaro endotelio ir alveolinio epitelio, raudona rodyklė – filtrato kryptis esant edemai.



Pasirinkite vieną:

- Vandenyje ištirpusio  $O_2$ .
- Natrio katijonų.
- Gliukozės.
- Chlorido anijonų.
- Plazmos baltymų (pvz., albumino).

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Plazmos baltymų (pvz., albumino).

## Klausimas 39

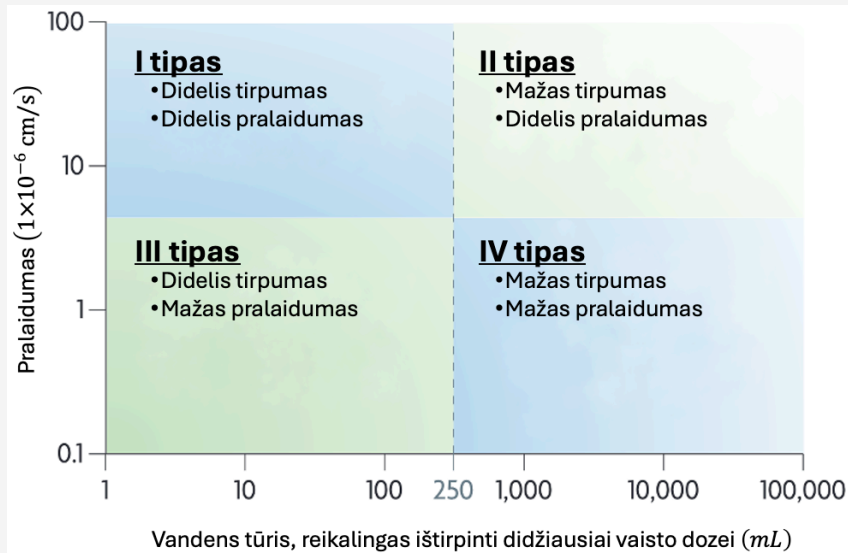
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v3 (naujausia)

Hide sidebar

Biofarmacinės klasifikacijos sistema (BCS) charakterizuoja vaistus į keturis (4) tipus pagal jų tirpumą vandenyje bei pralaidumą per plazminės membranos lipidų dvisluoksnį (žr. į schemą).



Kuriam tipui priklausytų vaistas, skirtas gydyti nuo užsikrėtimo kaspinuočių lervomis?

Pasirinkite vieną:

- Mažo tirpumo ir didelio pralaidumo.
- Vidutinio tirpumo ir vidutinio pralaidumo.
- Didelio tirpumo ir mažo pralaidumo.
- Didelio tirpumo ir didelio pralaidumo.
- Mažo tirpumo ir mažo pralaidumo.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Mažo tirpumo ir mažo pralaidumo.

## Klausimas 40

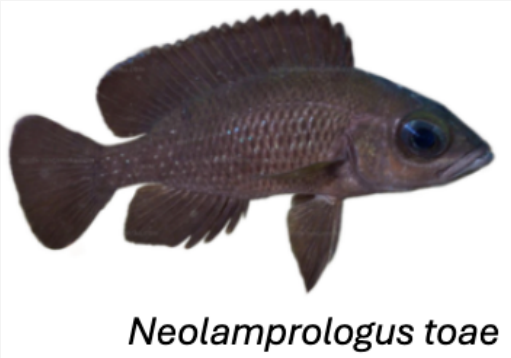
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

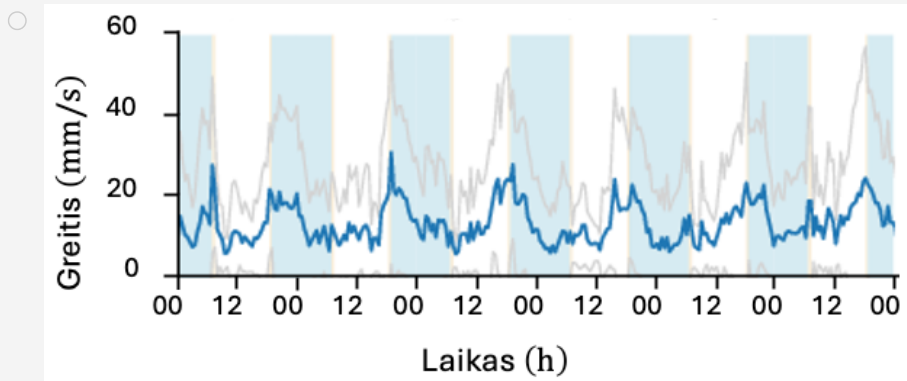
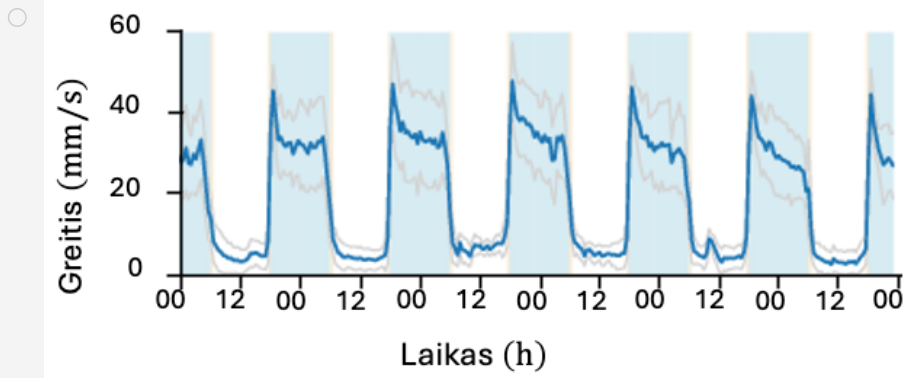
v3 (naujausia)

Hide sidebar

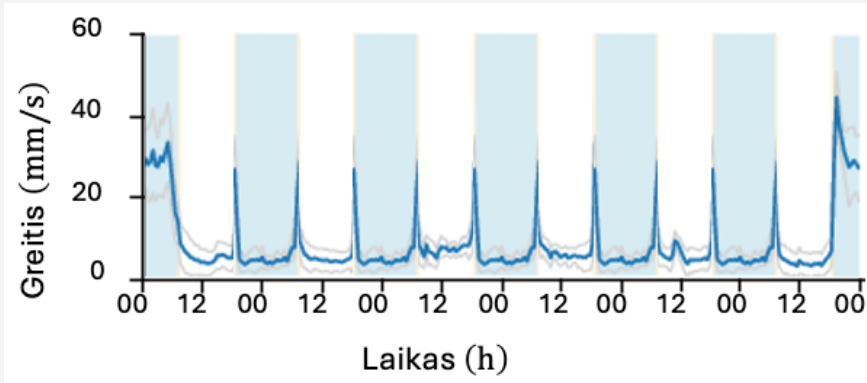
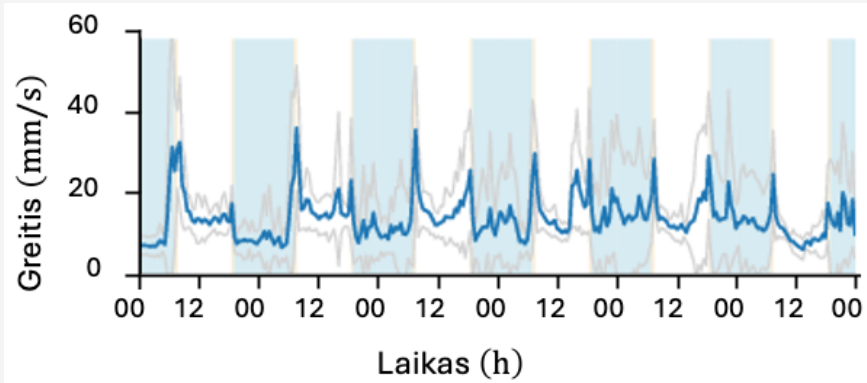
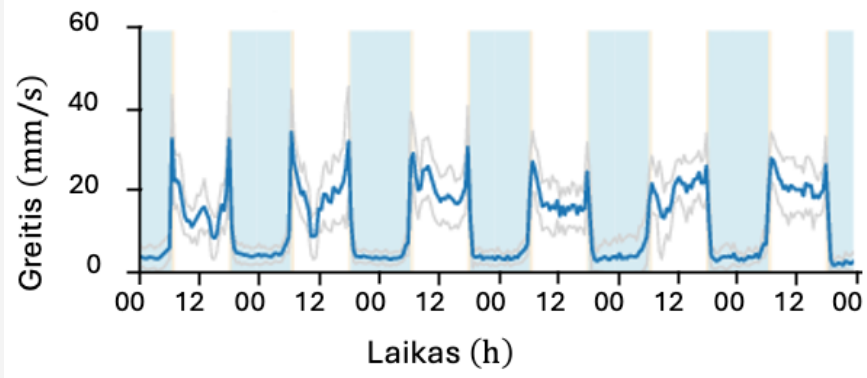
Organizmo ekologinė niša yra apibrėžiama kaip rūšies biotinių ir abiotinių resursų išnaudojimo visuma. Įvairūs gyvūnai gali pasiskirstyti erdvinėmis arba mitybos tipo nišomis, o štai Rytų Afrikos ciklidai – dar ir laiko zonomis. Pavyzdžiui, ciklidas *Neolamprologus toae* turi tamsius žvynus ir, palyginus su kūno dydžiu, dideles akis bei užima specifinę laiko nišą. Remdamiesi duota nuotrauka ir *N. toae* aprašymu, priskirkite šiai žuvytei teisingą aktyvumo registravimo grafiką. Žydri stulpeliai – nakties režimas, balti stulpeliai – dienos režimas, mėlynos linijos – judėjimo greičio matavimų vidurkis.



Pasirinkite vieną:

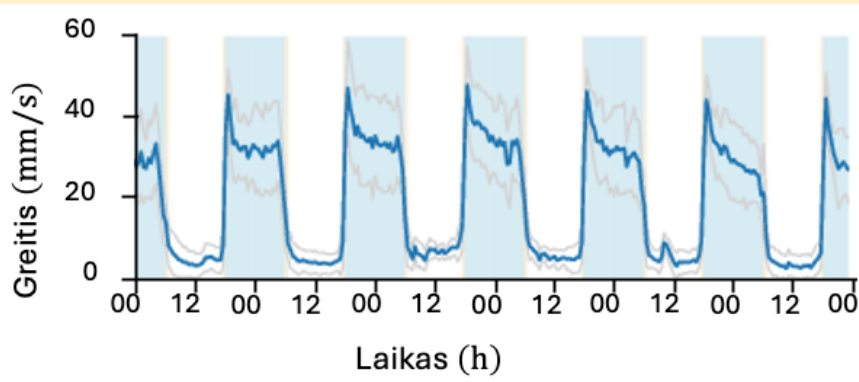


Hide sidebars



Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:



Informacija

v2 (naujausia)

Hide sidebar

Klausimas 41

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v6 (naujausia)

## Augalų pigmentai

Augalų pasaulis ne tik traukia akį raminančia žalia spalva, bet ir žavi pačiais įvairiausiais žiedų atspalviais. Kaip ir kodėl vyksta augalų ir šviesos sąveika?

Kurie teiginiai apie saulėkaitoje ir šešėlyje augančius augalus teisingi?

Pasirinkite vieną ar daugiau:

- Šešėlyje augantys augalai turės daug laisvų chlorofilo molekulių citozolyje, kad padidintų tikimybę sugerti šviesą.
- Šešėlyje augantys augalai sintetina daugiau antocianinų, kad šių sugertą saulės energiją panaudotų fotosintezei.
- Saulėkaitoje augantys augalai gali pradėti sintetinti papildomus pigmentus antocianinus, kurie apsaugo nuo šviesos pertekliaus.
- Šešėlyje augančių augalų lapai tamsesni, nes turi daugiau chlorofilo, kad sugertų užtektinai saulės energijos.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Šešėlyje augančių augalų lapai tamsesni, nes turi daugiau chlorofilo, kad sugertų užtektinai saulės energijos., Saulėkaitoje augantys augalai gali pradėti sintetinti papildomus pigmentus antocianinus, kurie apsaugo nuo šviesos pertekliaus.

Klausimas 42

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v7 (naujausia)

Hide sidebar

Kai kurie fotoautotrofai turi ne tik įprastų chlorofilo a ir b, bet ir kitokių chlorofilų - chlorofilą c, chlorofilą d, chlorofilą f. Kodėl?

Pasirinkite vieną ar daugiau:

- Skirtingi chlorofilai sugeria kiek kitokią šviesą, todėl sumažinama konkurencija tarp rūšių.
- Skirtingų chlorofilų struktūra skiriasi taip minimaliai, kad tai neturi jokios funkcinės reikšmės.
- Skirtingus chlorofilus turintys fotoautotrofai evoliucionavo nepriklausomai ir neturi vieno bendro protėvio.
- Turėdamas keletą chlorofilų, fotoautotrofas gali lengviau keisti jų koncentracijas ir prisitaikyti prie besikeičiančių aplinkos sąlygų.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Skirtingi chlorofilai sugeria kiek kitokią šviesą, todėl sumažinama konkurencija tarp rūšių., Turėdamas keletą chlorofilų, fotoautotrofas gali lengviau keisti jų koncentracijas ir prisitaikyti prie besikeičiančių aplinkos sąlygų.

## Klausimas 43

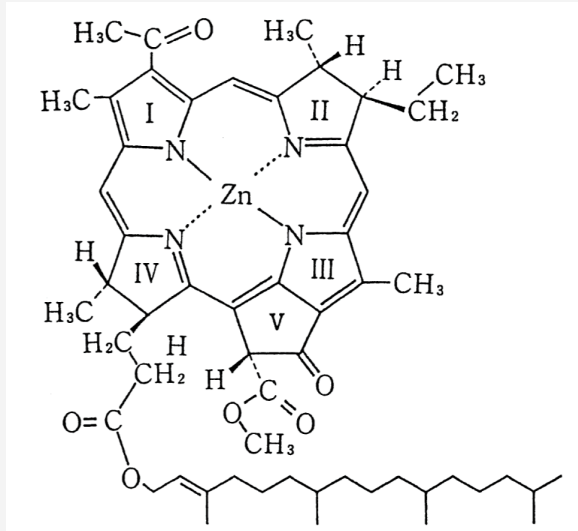
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Fotoautotrofų chlorofilų ir bakteriochlorofilų molekulių centruose randamas  $Mg^{2+}$  jonas. Žinoma tik viena išimtis – *Acidiphilium* genties bakterijos savo bakteriochlorofiluose vietoj  $Mg^{2+}$  turi  $Zn^{2+}$  joną. Kodėl?



Pasirinkite vieną:

- Zn-bakteriochlorofilas efektyviau nei Mg-bakteriochlorofilas leidžia efektyviau versti saulės energiją chemine.
- Acidiphilium* Zn-bakteriochlorofilą naudoja ne fotosintezės, o kvėpavimo grandinėje.
- Zn-bakteriochlorofilas yra stabilesnis už Mg-bakteriochlorofilą stipriai rūgštinėse sąlygose, kuriose ir gyvena *Acidiphilium*.
- Acidiphilium* gyvena sunkiaisiais metalais, ypač  $Zn^{2+}$  užterštoje aplinkoje, todėl  $Zn^{2+}$  išstumia  $Mg^{2+}$ .

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Zn-bakteriochlorofilas yra stabilesnis už Mg-bakteriochlorofilą stipriai rūgštinėse sąlygose, kuriose ir gyvena *Acidiphilium*.

## Klausimas 44

Neatsakyta

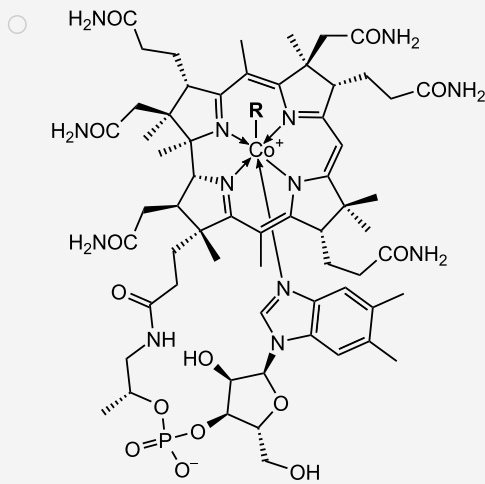
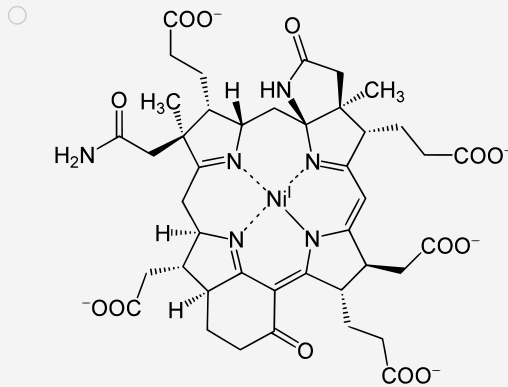
Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

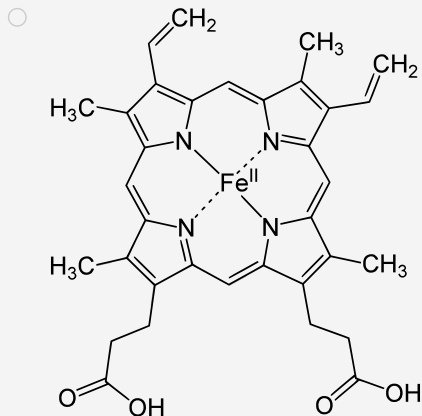
Hide sidebar

Žmogaus organizme taip pat esama į chlorofilą panašių junginių, kurių struktūrinis pagrindas yra 4 pirolo žiedai. Suraskite, kuris junginys turi kitokį nei chlorofilas divalentį metalo joną savo molekulės centre, paprastai randamas tam tikrame baltyme, kurio pagrindinė funkcija – prisijungti deguonį (nors prisijungti gali ir anglies monoksidas).

Pasirinkite vieną:

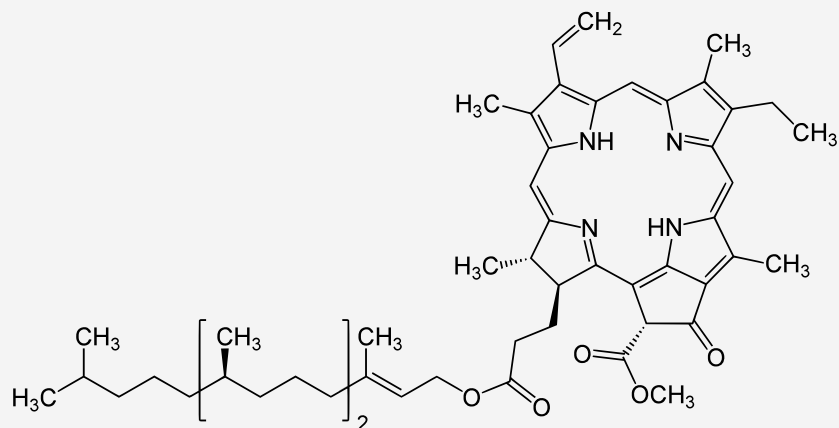


**R** = 5'-deoxyadenosyl, CH<sub>3</sub>, OH, CN



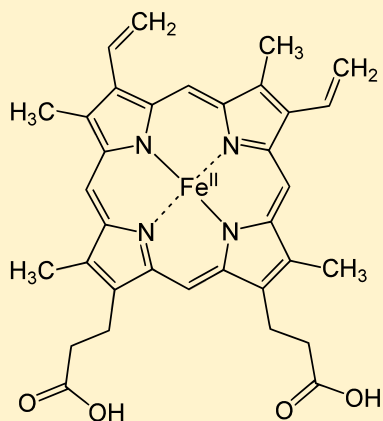
Hide sidebar

D.



Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:



Klausimas 45

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.50

v3 (naujausia)

Parinkite teisingus atsakymus.

- geriausiai sugeria raudoną ir mėlyną šviesą.
- gerai sugeria mėlyną, bet ne raudoną šviesą.
- gerai sugeria žalią šviesą.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Parinkite teisingus atsakymus.

[Chlorofilai] geriausiai sugeria raudoną ir mėlyną šviesą.

[Karotenoidai] gerai sugeria mėlyną, bet ne raudoną šviesą.

[Antocianinai] gerai sugeria žalią šviesą.

**Klausimas 46**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.50

v4 (naujausia)

Hide sidebar

Chlorofilai augalams suteikia žalią spalvą, karotenoidai – oranžinę ir geltoną. Kokią spalvą gali suteikti antocianinai?

Pasirinkite vieną:

- Tik raudoną.
- Raudoną ir mėlyną.
- Žalią.
- Tik mėlyną.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Raudoną ir mėlyną.

## Klausimas 47

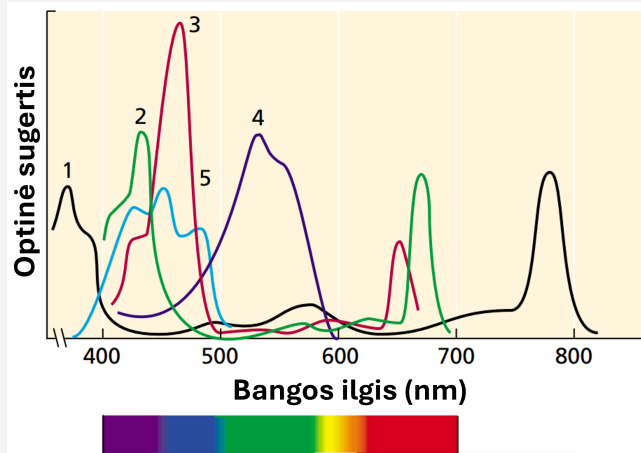
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v8 (naujausia)

Hide sidebar

Kai kurie fotoautotrofai evoliucionavo gyventi aplinkoje, į kurią patenka labai mažai šviesos. Melsvabakterės ir raudondumbliai turi pigmentų fikobilinų, kurie padeda sugerti papildomos šviesos. Kuris iš pateiktų pigmentų sugerties spektrų yra fikobilino sugerties spektras?



Pasirinkite vieną:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: 4.

Klausimas 48

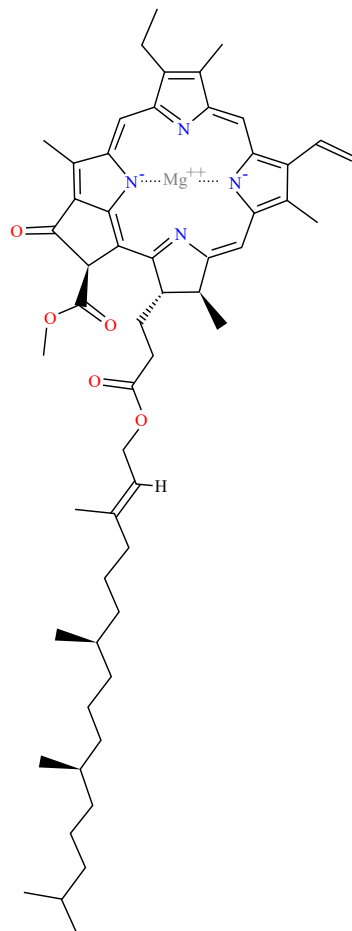
Neatsakyta

Įvertinti iš 2.00

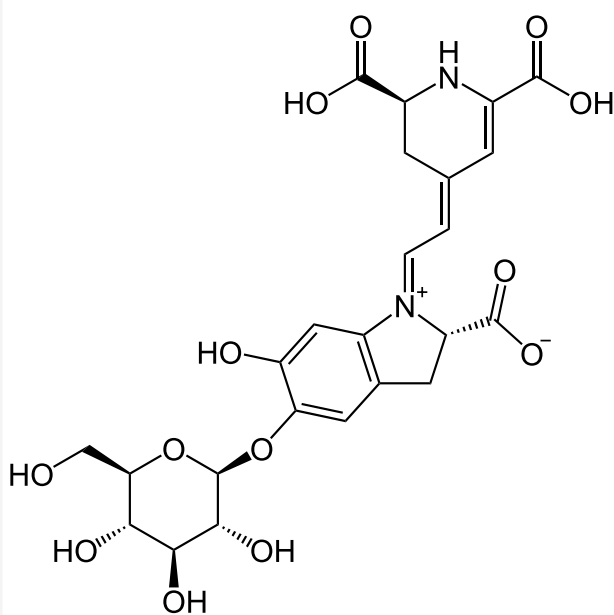
v5 (naujausia)

Hide sidebar

Kuriose ląstelės dalyse kaupsis šie pigmentai?

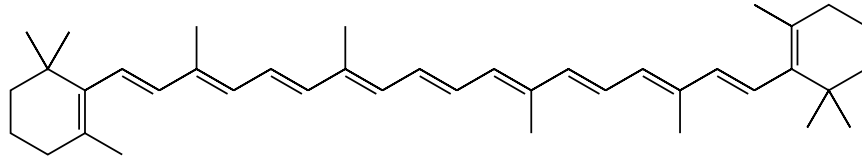


Pasirinkite... ▾

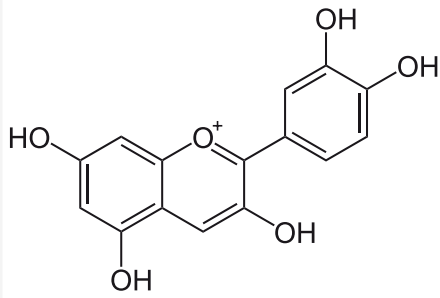


Pasirinkite... ▾

Hide sidebar



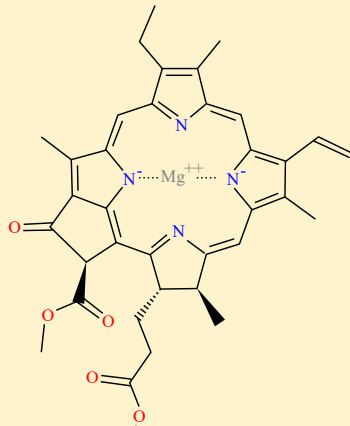
Pasirinkite... ▾



Pasirinkite... ▾

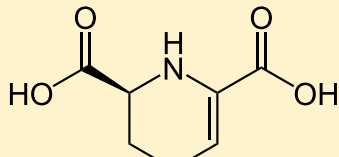
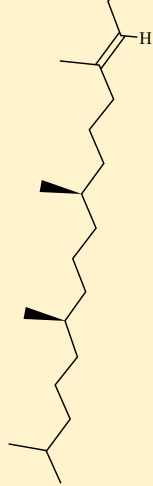
Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Hide sidebar

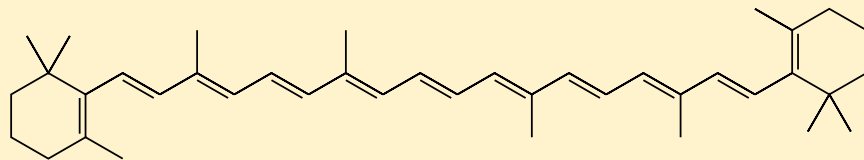
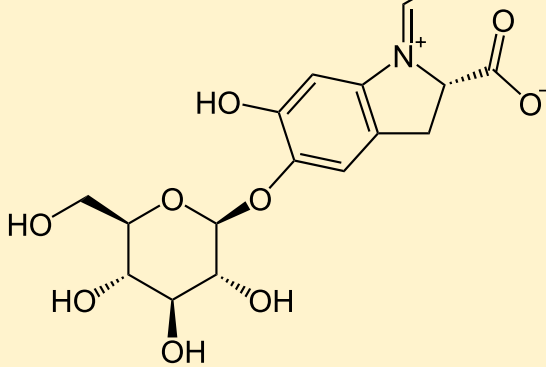


Teisingas atsakymas yra:

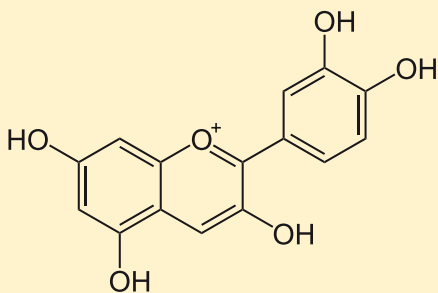
→ membranose,



→ vakuolėse,



→ membranose,



→ vakuolėse

**Klausimas 49**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v6 (naujausia)

Hide sidebar

Kai kurie augalų antriniai metabolitai – ne gyvybiškai kiekvienai ląstelei svarbūs metabolizmo produktai - irgi yra pigmentai. Kokią naudą augalui teikia geltonos spalvos flavonoidų sintezė?

Pasirinkite vieną ar daugiau:

- Flavonoidai naudojami Kalvino cikle kaip anglies šaltinis.
- Suteikia saldų skonį vaisiams.
- Dėl savo spalvos padeda pritraukti sėklų išnešiotojus.
- Dėl savo spalvos padeda pritraukti apdulkintojus.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Dėl savo spalvos padeda pritraukti apdulkintojus., Dėl savo spalvos padeda pritraukti sėklų išnešiotojus.

**Informacija**

v5 (naujausia)

## Flora, fauna ir funga

Įprastai laukinei biologinei įvairovei apibūdinti naudojami terminai flora ir fauna. Tačiau šiuo atveju dažnai pamiršti lieka vienos iš mažiausiai ištirtų karalysčių atstovai – grybai. Šiuo tikslu mokslininkai 2018 m. pasiūlė terminą funga, kuris apimtų grybų įvairovę.

Klausimas 50

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.20

v10 (naujausia)

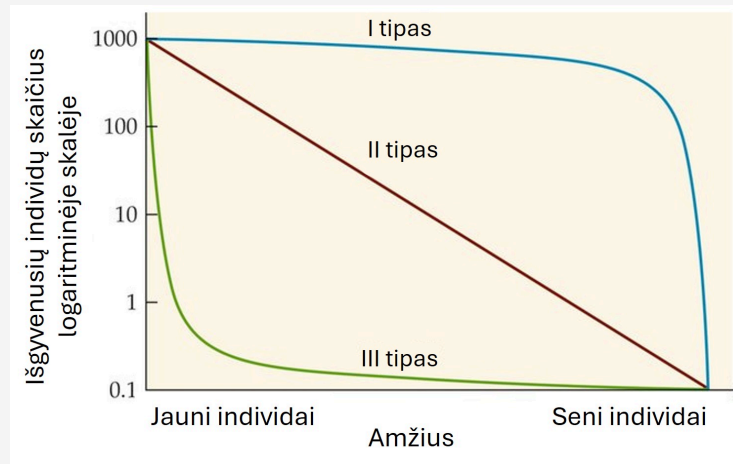
Hide sidebar

Išgyvenamumas yra vienas iš svarbiausių rodiklių, kuriuos mokslininkai naudoja įvairių rūšių populiacijų tyrimuose. Pagal išgyvenamumą skirtingi organizmai gali būti skirstomi į tris grupes:

I grupė – didžiausiu mirtingumu pasižymi seni individai

II grupė – mirtingumas su amžiumi mažai keičiasi

III grupė – didžiausiu mirtingumu pasižymi jauni individai



Priskirkite rūšių pavadinimus prie atitinkamų grupių: vištvanagis (*Accipiter gentilis*), paprastasis lazdynas (*Corylus avellana*), vakarinė žemumų gorila (*Gorilla gorilla gorilla*).

II grupė.

III grupė.

I grupė.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: II grupė. → vištvanagis, III grupė. → paprastasis lazdynas, I grupė. → vakarinė žemumų gorila

## Klausimas 51

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.60

v13 (naujausia)

Hide sidebar

Populiacijų ekologai tiria aplinkos talpą ir atranką. Kuriems iš išvardytų organizmų yra palankesnė r atranka, kuriems – K atranka?

Paprastasis bastutis (*Brassica rapa*), augantis žvyro karjere.

Pasirinkite... ▾

Paprastasis ąžuolas (*Quercus robur*), augantis sengirėje.

Pasirinkite... ▾

Srovinė aukšlė (*Alburnoides bipunctatus*), gyvenanti gėlavandeniame upelyje.

Pasirinkite... ▾

Rausvarudė musmirė (*Amanita porphyria*), auganti pušyne.

Pasirinkite... ▾

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Paprastasis bastutis (*Brassica rapa*), augantis žvyro karjere. → r atranka, Paprastasis ąžuolas (*Quercus robur*), augantis sengirėje. → K atranka, Srovinė aukšlė (*Alburnoides bipunctatus*), gyvenanti gėlavandeniame upelyje. → K atranka, Rausvarudė musmirė (*Amanita porphyria*), auganti pušyne. → r atranka

## Klausimas 52

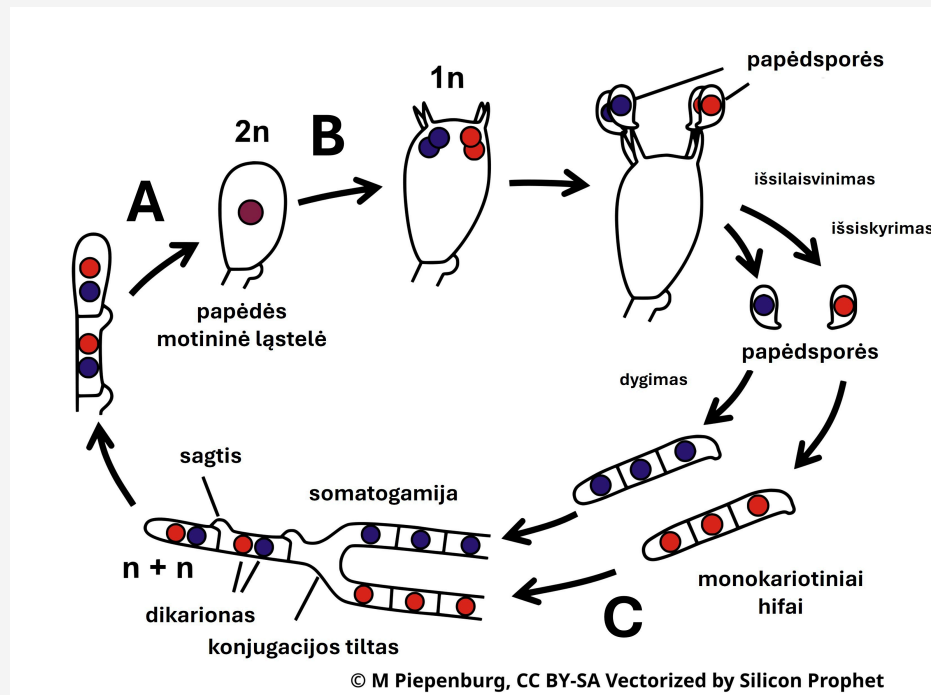
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.50

v12 (naujausia)

Hide sidebar

Papėdgybūnų gyvenimo ciklas įprastai apima ilgai gyvuojanti dikariotinių micelių. Šis ilgas dikariotinis etapas suteikia daug galimybių genetinės rekombinacijos procesams, iš esmės padaugindamas vieno apvaisinimo rezultata. Šio gyvenimo ciklo pagrindiniai etapai yra plazmogamija, kariogamija ir mejozė. Pasirinkite tinkamą variantą iliustracijoje pavaizduotoms ciklo dalims.



Mejozė.

Pasirinkite... ▾

Plazmogamija.

Pasirinkite... ▾

Kariogamija.

Pasirinkite... ▾

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Mejozė. → B, Plazmogamija. → C, Kariogamija. → A

Klausimas 53

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.20

v12 (naujausia)

Hide sidebar

Ekologiniai poreikiai gali varijuoti tarp skirtingų rūšių organizmų. Pavyzdžiui, šliaužiančioji sidabriukė (*Goodyera repens*) yra daugiametis gegužraibinių (*Orchidaceae*) šeimos žolinis augalas, aptinkamas didelio apšviestumo spygliuočių miškuose. Dirvožemio pH, mikroelementų ir makroelementų kiekiui šie augalai nėra reiklūs, tačiau svarbus tolygus ir nuosaikus augavietės hidrologinis režimas. Kuris (-ie) iš išvardytų veiksnių, tikėtina, daro neigiamą poveikį šio augalo populiacijų biotiniam potencialui (T), o kurie nedaro neigiamo poveikio (N)?

Dėl klimato kaitos dažnėjančios sausros.

Pasirinkite... ▾

Kasmet žiemą susidaranti 10 cm storio sniego danga.

Pasirinkite... ▾

Šalia išdygę invaziniai gausialapiai lubinai, sudarantys šešėlį.

Pasirinkite... ▾

Nedidelis kiekis į dirvožemį patekusių organinių rūgščių, susidarantių yrant kitų rūšių žuvusių augalų dalims.

Pasirinkite... ▾

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Dėl klimato kaitos dažnėjančios sausros. → T, Kasmet žiemą susidaranti 10 cm storio sniego danga. → N, Šalia išdygę invaziniai gausialapiai lubinai, sudarantys šešėlį. → T, Nedidelis kiekis į dirvožemį patekusių organinių rūgščių, susidarantių yrant kitų rūšių žuvusių augalų dalims. → N

## Klausimas 54

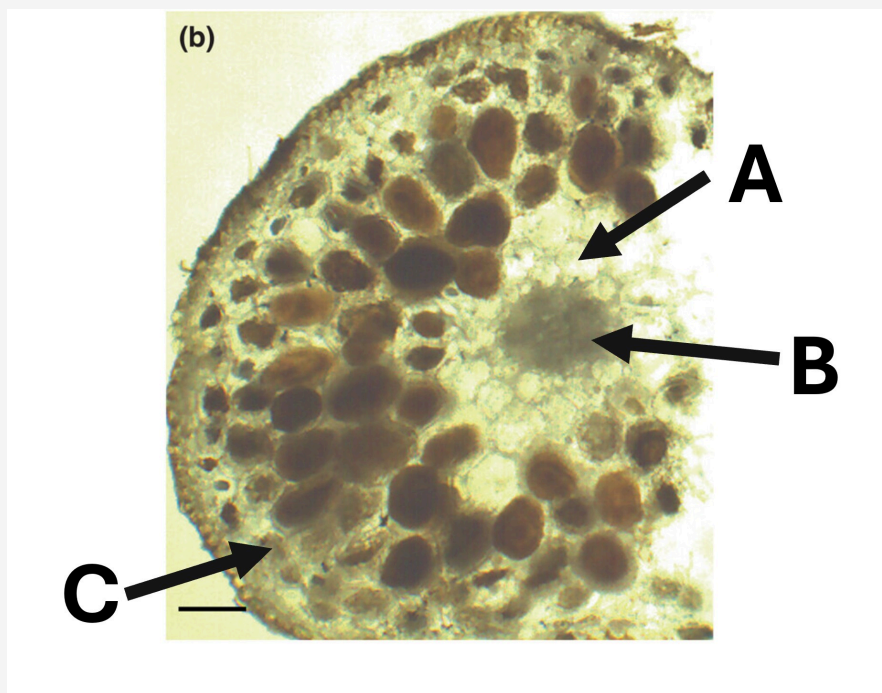
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v12 (naujausia)

Hide sidebar

Gegužraibinių šeimos augalai sudaro simbiozę su tam tikrais grybais. Vienas iš tokių augalų yra tamsialapis skiautalūpis (*Epipactis atrorubens*), kurio šaknis kolonizuoja simbiotiniai grybai. Yra žinoma, jog šie grybai pelotonus – iš hifų sudarytas struktūras, primenančias spiralę – formuoja augalų šaknų pirminėse kortikalinėse ląstelėse. Iliustracijoje yra vaizduojamas tamsiojo skiautalūpio šaknies skerspjūvis su pelotonais. Kuria raide pažymėtos ląstelės su pelotonais?



Pasirinkite vieną:

- A.
- B.
- C.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: C.

## Klausimas 55

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v8 (naujausia)

Hide sidebar

Dabartinė augalų įvairovė susiformavo dėl milijonus metų vykusių ir iki dabar tebevykstančių evoliucinių procesų. Viena iš kertinių grupių augalų evoliucinėje istorijoje yra samanos, kurios, manoma, pradėjo rasti prieš 470 mln. m. Kuris(-ie) teiginys(-iai) apie šią archajišką augalų grupę yra teisingi (T), o kurie neteisingi (N)?

Spermiai susidaro archegonėse, kiaušinėliai – anteridžiuose.

Pasirinkite... ▾

Daugelio samanų gametofitai yra didesnio dydžio nei samanų sporofitai.

Pasirinkite... ▾

Sėkmingam apvaisinimui samanų spermams būtina sausa terpė.

Pasirinkite... ▾

Samanų gyvenimo cikle vyrauja gametofito stadija.

Pasirinkite... ▾

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Spermiai susidaro archegonėse, kiaušinėliai – anteridžiuose. → N, Daugelio samanų gametofitai yra didesnio dydžio nei samanų sporofitai. → T, Sėkmingam apvaisinimui samanų spermams būtina sausa terpė. → N, Samanų gyvenimo cikle vyrauja gametofito stadija. → T

## Klausimas 56

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Gyvūnai, sąveikaudami su augalais, prisidėjo prie reikšmingo jų išplitimo ir įvairovės. Kuris iš nurodytų terminų apibrėžia reiškinį, kai augalų sėklas platina skruzdės?

Pasirinkite vieną:

- Barochorija.
- Anemochorija.
- Endozochorija.
- Ornitochorija.
- Mirmekochorija.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Mirmekochorija.

**Klausimas 57**

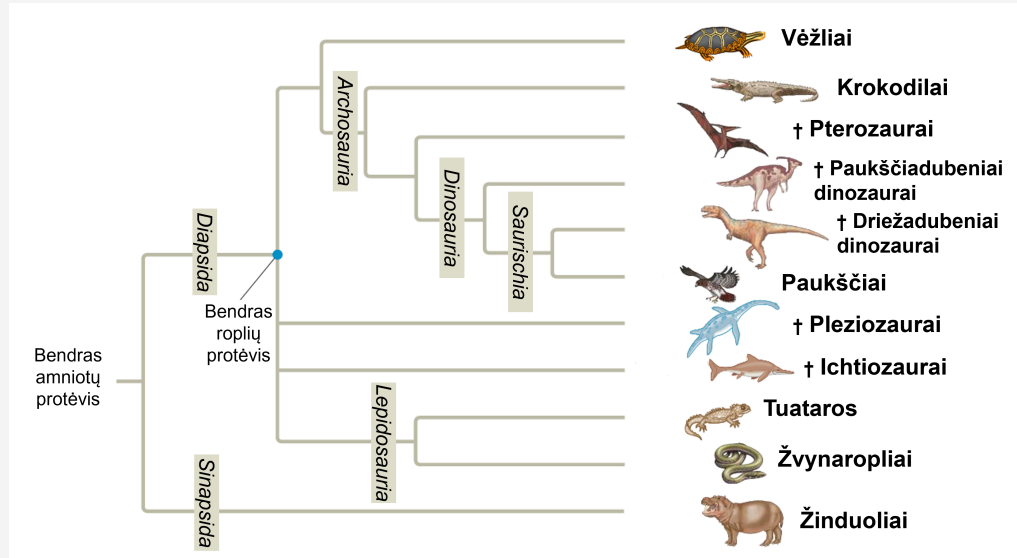
Neatsakyta

[vertinti iš 1.50

v13 (naujausia)

Hide sidebar

Iliustracija vaizduoja amniotų filogenetinį medį. Kryželiu pažymėtos išnykusios grupės. Remdamiesi iliustracija ir žiniomis, pažymėkite, kurie teiginiai yra teisingi (T), o kurie – neteisingi (N).



Paukščiadubeniai dinozaurai ir driežadubeniai dinozaurai sudaro parafiletinę grupę.

Pasirinkite... ▾

Paukščiai yra evoliuciškai progresyvesnė grupė nei krokodilai.

Pasirinkite... ▾

Pterozaurai priskiriami *Dinosauria* kladai.

Pasirinkite... ▾

Tuataros ir žvynaropliai yra seserinės grupės.

Pasirinkite... ▾

Visų schemeje vazduojamų organizmų kiaušiniai (kiaušinėliai) turi amnioną.

Pasirinkite... ▾

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Paukščiadubeniai dinozaurai ir driežadubeniai dinozaurai sudaro parafiletinę grupę. → T, Paukščiai yra evoliuciškai progresyvesnė grupė nei krokodilai. → T, Pterozaurai priskiriami *Dinosauria* kladai. → N, Tuataros ir žvynaropliai yra seserinės grupės. → T, Visų schemeje vazduojamų organizmų kiaušiniai (kiaušinėliai) turi amnioną. → T

**Informacija**

v5 (naujausia)

## Regos evoliucija

Čarlzas Darvinas savo darbe žymiausiame darbe „Rūšių Kilmė“ pripažino, kad akies evoliucija yra viena didžiausių jo teorijos silpnųjų vietų, nes buvo sunku paaiškinti, kaip tokia sudėtinga struktūra galėjo išsivystyti palaipsniui. Tačiau pats Darvinas pasiūlė, jog rega tikėtina prasidėjo nuo primityvių šviesai jautrių pigmentų, nustatančių kryptį.

Klausimas 58

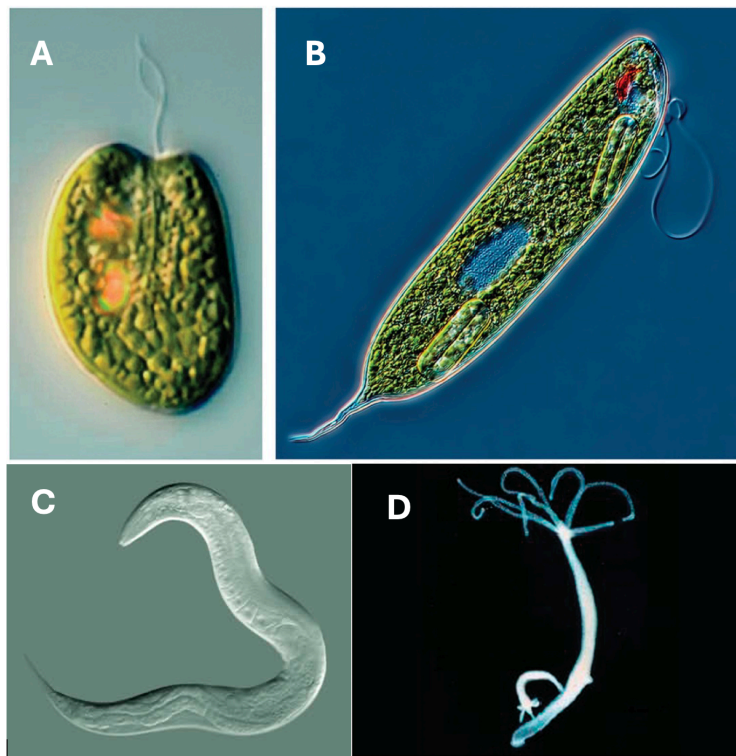
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v11 (naujausia)

Hide sidebar

Žemiau pateiktuose paveikslėliuose yra organizmai, turintys primityvios sandaros šviesai jautrias organeles ar ląsteles. Kiekvienam organizmo aprašymui priskirkite teisinga raide pažymėtą organizmo nuotrauką.



Paprastoji hidra (*Hydra vulgaris*) – plėšriųjų duobagyvių (*Cnidaria*) genties atstovė. Išoriniame sluoksnyje (endoderme) yra aukai nuodingų dilgiųjų ląstelių, kurias hidra išleidžia reaguodama į dirgiklius, vienas iš kurių yra šviesa.

Pasirinkite... ▾

*Caenorhabditis elegans* – apvaliosios kirmėlės, neturinčios tikrų akių, bet turinčios į šviesą reaguojančius neuronų. Šie receptoriai yra skonio receptorių homologai, kurie leidžia kirmėlėms judėti tolyn nuo šviesos.

Pasirinkite... ▾

Valkčiadumblis (*Chlamydomonas reinhardtii*) – vienaląstis žaliadumblis. Chloroplaste yra šviesai jautri akutė (stigma), turinti raudono pigmento, padedanti organizmui patekti į apšviestą zoną, kur gali vykti fotosintezė.

Pasirinkite... ▾

Plonioji euglena (*Euglena gracilis*) – euglendumblių skyriaus vienaląsčių žiuželinių pirmuonis. Geba vykdyti fotosintezę bei turi prie pat žiuželio esantį fotoreceptorių, leidžiantį organizmui judėti šviesos link.

Pasirinkite... ▾

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Paprastoji hidra (*Hydra vulgaris*) – plėšriųjų duobagyvių (*Cnidaria*) genties atstovė. Išoriniame sluoksnyje (endoderme) yra aukai nuodingų dilgiųjų ląstelių, kurias hidra išleidžia reaguodama į dirgiklius, vienas iš kurių yra šviesa. → D, *Caenorhabditis elegans* – apvaliosios kirmėlės, neturinčios tikrų akių, bet turinčios į šviesą reaguojančius neuronų. Šie receptoriai yra skonio receptorių homologai, kurie leidžia kirmėlėms judėti tolyn nuo šviesos. → C, Valkčiadumblis (*Chlamydomonas reinhardtii*) – vienaląstis žaliadumblis. Chloroplaste yra šviesai jautri akutė (stigma), turinti raudono pigmento, padedanti organizmui patekti į apšviestą zoną, kur

gali vykty fotosintezė. → A, Plonioji euglena (*Euglena gracilis*) – euglendumblių skyriaus vienląsčių žiuželinių pirmuonis. Geba vykdyti fotosintezę bei turi prie pat žiuželio esantį fotoreceptorių, leidžiantį organizmui judėti šviesos link. → B

## Klausimas 59

Neatsakyta

Vertinti iš 1.00

v9 (naujausia)

Hide sidebar

Kuris terminas geriausiai apibūdina šviesos sukeltą mikroorganizmų judėjimą link arba nuo šviesos?

Pasirinkite vieną:

- Aurataksis.
- Gravitaksis.
- Fototaksis.
- Liomotaksis.
- Chemotaksis.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Fototaksis.

## Klausimas 60

Neatsakyta

Vertinti iš 2.00

v8 (naujausia)

Iš pateiktų variantų, pasirinkite praleistus žodžius:

Prieš tai minėtuose organizmuose, taip pat kaip ir žmogaus organizme, už šviesos jutimą yra atsakingas pigmentas , sudarytas iš opsino baltymo bei retinolio darinių. Retinolis yra aktyvi vitamino  forma, struktūriškai gimininga . Žmonėse, šis pigmentas yra randamas dvejų tipų fotoreceptinėse ląstelėse, vadinamuose

.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Iš pateiktų variantų, pasirinkite praleistus žodžius:

Prieš tai minėtuose organizmuose, taip pat kaip ir žmogaus organizme, už šviesos jutimą yra atsakingas pigmentas [rodopsinas], sudarytas iš opsino baltymo bei retinolio darinių. Retinolis yra aktyvi vitamino [A] forma, struktūriškai gimininga [beta karotenui]. Žmonėse, šis pigmentas yra randamas dvejų tipų fotoreceptinėse ląstelėse, vadinamuose [kūgeliais ir stiebeliais].

## Klausimas 61

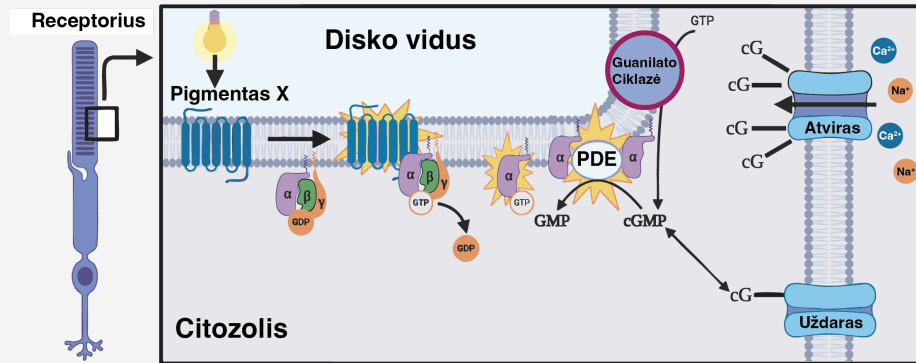
Neatsakyta

Įvertinti iš 2.00

v12 (naujausia)

Hide sidebar

Pateiktoje schemoje pavaizduotas pigmento iš 52 kl. veikimo mechanizmas. Remdamiesi šia schema, simboliais (didės, mažės, nesikeis) pažymėkite, kaip pasikeis jonų koncentracija ir fermentų aktyvumas ląstelės viduje, kai receptorius yra paveiktas šviesa. Atsakykite remdamiesi prielaida, kad fermentų aktyvumas nepriklauso nuo reakcijos produktų koncentracijos.



Natrio ir kalcio jonų koncentracija.

Guanilato ciklazės aktyvumas.

Fosfodiesterazės (PDE) aktyvumas.

Ciklinio guanozino monofosfato (cGMP, taip pat cG) koncentracija.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Natrio ir kalcio jonų koncentracija. → mažės, Guanilato ciklazės aktyvumas. → nesikeis, Fosfodiesterazės (PDE) aktyvumas. → didės, Ciklinio guanozino monofosfato (cGMP, taip pat cG) koncentracija. → mažės

## Klausimas 62

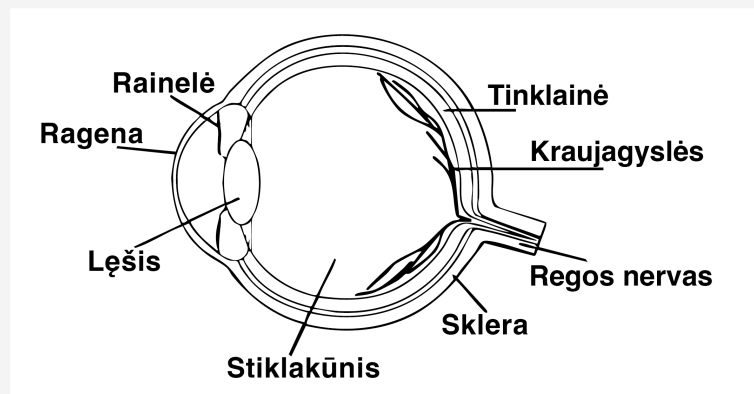
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.50

v15 (naujausia)

Hide sidebar

Gyvūnų akys yra sudėtingi organai, sudaryti iš kelių ląstelių tipų. Dažnas ląstelių funkcijų pasiskirstymas yra šviesos jutimas (angl. *photodetection*), šviesos filtravimas ar srauto reguliavimas, bei dinaminis fokusavimas ar reguliavimas. Pasinaudoję paveiksluku, pasirinkite, kurios dalys atsakingos už nurodytas funkcijas.



Šviesos srauto reguliavimas.

Šviesos jutimas.

Dinaminis fokusavimas.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Šviesos srauto reguliavimas. → Rainelė, Šviesos jutimas. → Tinklainė, Dinaminis fokusavimas. → Lęšis

## Klausimas 63

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.50

v9 (naujausia)

Hide sidebar

PAX6 yra transkripcijos faktorių koduojantis genas, dažnai vadinamas „akių vystymosi meistriniu reguliatoriumi“. Vabzdžiuose šio geno atitikmuo vadinamas *eyeless*, žmoguje – PAX6. Kaip vadintųsi ryšys tarp *eyeless* ir PAX6 genų?

Pasirinkite vieną:

- Homologai.
- Ornitologai.
- Ortologai.
- Analogai.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Homologai.

## Klausimas 64

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v12 (naujausia)

Žmonėse PAX6 geno mutacijos nulemia rainelės netaisyklingą vystymąsi – aniridiją. Pažymėkite, ar žmonės, paveikti aniridijos, tikėtina, turės šiuos simptomus (T), ar neturės (N).

Padidėjusį jautrumą šviesai.	Pasirinkite... ▾
Toliaregystę.	Pasirinkite... ▾
Sumažėjusį regėjimo aštrumą.	Pasirinkite... ▾
Skirtingos spalvos rainelės.	Pasirinkite... ▾

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Padidėjusį jautrumą šviesai. → T, Toliaregystę. → N, Sumažėjusį regėjimo aštrumą. → T, Skirtingos spalvos rainelės. → N

## Klausimas 65

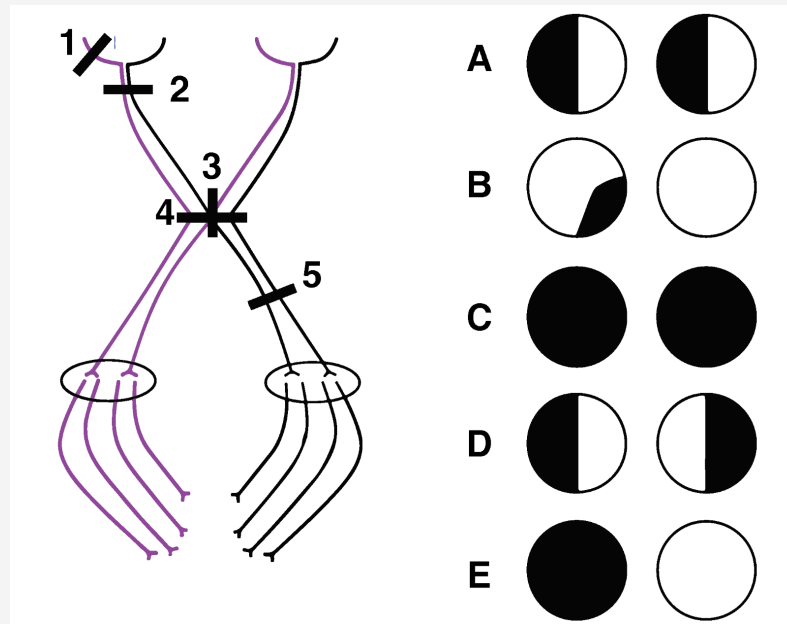
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v9 (naujausia)

Hide sidebar

Regos informacija apdorojama priešingame smegenų pusrutulyje, nes dalis regos nervo skaidulų susikryžiuoja regos kryžmėje, todėl kiekvienas pusrutulius gauna priešingo regos lauko signalus iš abiejų akių. Remiantis šita informacija bei paveikslėliuku, pažymėk, kurie teiginiai yra teisingi (T), o kurie – ne (N). Pastaba: užtušuotas vaizdas parodo ką matytų kiekviena akis. Kairė akis yra kairėje paveikslėlio pusėje.



Pažaida Nr. 5 sukeltų E tipo regos defektą.

Pasirinkite... ▾

B tipo regos defektas gali būti sukeltas pažeidimo Nr 1.

Pasirinkite... ▾

Pažeistas regos nervas yra pažymėtas skaičiumi 2 ir sukeltų E regos defektą.

Pasirinkite... ▾

Regos defektas pažymėtas D gali būti sukeltas hipofizės naviku ir yra pažymėtas skaičiumi 3.

Pasirinkite... ▾

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Pažaida Nr. 5 sukeltų E tipo regos defektą. → N, B tipo regos defektas gali būti sukeltas pažeidimo Nr 1. → T, Pažeistas regos nervas yra pažymėtas skaičiumi 2 ir sukeltų E regos defektą. → T, Regos defektas pažymėtas D gali būti sukeltas hipofizės naviku ir yra pažymėtas skaičiumi 3. → T

Informacija

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Klausimas 66

Neatsakyta

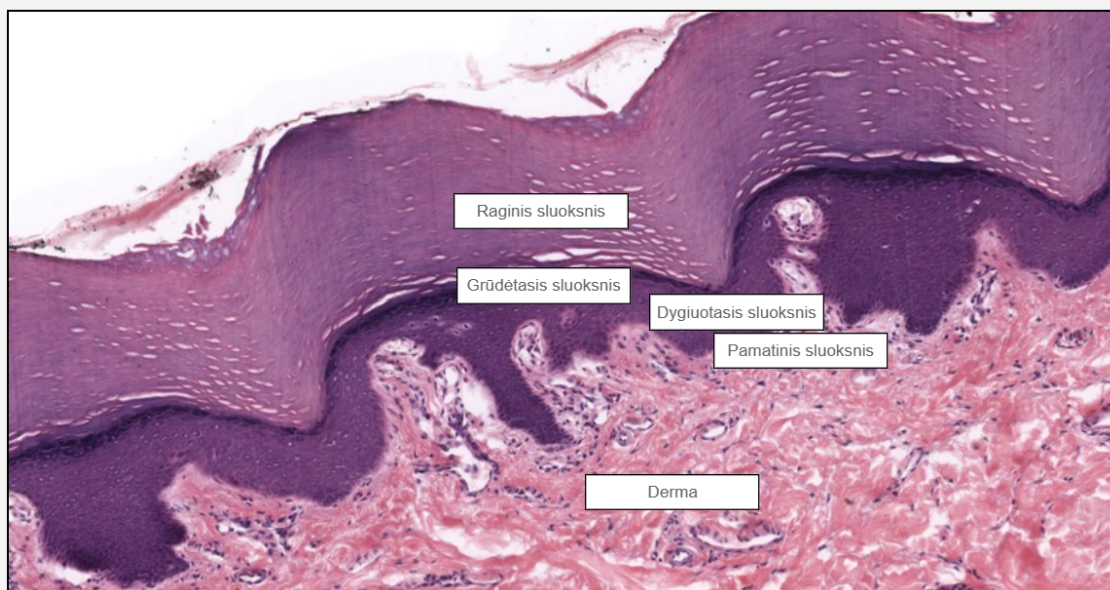
[vertinti iš 0.80

v5 (naujausia)

## Paršiukas turėjo tris plaukus

Plaukai būdingi tik žinduoliams ir evoliucionavo dėl jų gebėjimo termoizoliuoti bei apsaugoti nuo drėgmės, mechaninių pažeidimų. Šiuolaikiniams žmonėms pagrindinė plaukų paskirtis yra susijusi su jų svarbiu vaidmeniu socialinėje sąveikoje.

Plaukų folikulai randami odos dermoje (tikrojoje odoje). Neįskaitant dermos, oda taip pat turi epidermį, kuris skirstomas į dar smulkesnius sluoksnius: grūdėtąjį, dygliuotąjį, pamatinį ir raginį. Ant hematoksilinu ir eozinu dažyto neplaukuotosios delno odos mikropreparato sudėliokite šiuos odos sluoksnius.



Dygiuotasis sluoksnis

Pamatinis sluoksnis

Derma

Grūdėtasis sluoksnis

Raginis sluoksnis

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

**Klausimas 67**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v6 (naujausia)

Hide sidebar

Priskirkite, koks procesas vyksta kiekviename odos sluoksnyje.

Derma.	Pasirinkite...
Grūdėtasis sluoksnis.	Pasirinkite...
Raginis sluoksnis.	Pasirinkite...
Dygiuotasis sluoksnis.	Pasirinkite...
Pamatinis sluoksnis.	Pasirinkite...

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Derma. → jungia epidermį su poodžiu (hipoderma), Grūdėtasis sluoksnis. → keratinizacija ir lipidinio barjero aplink ląsteles formavimasis, Raginis sluoksnis. → apsauginio barjero formavimas iš negyvų ląstelių, Dygiuotasis sluoksnis. → aktyvi keratinų sintezė, Pamatinis sluoksnis. → aktyvi ląstelių mitozė

**Klausimas 68**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.60

v3 (naujausia)

Trečdalis visų vėžinių susirgimų prasideda odoje. Kurio sluoksnio ląstelių navikai yra dažniausi?

Pasirinkite vieną:

- Pamatinio sluoksnio.
- Grūdėtojo sluoksnio.
- Raginio sluoksnio.
- Dygiuotojo sluoksnio.
- Dermos.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Pamatinio sluoksnio.

Klausimas 69

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.60

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Nešiojant nepatogius batus arba intensyviai naudojant rankas, pvz., irkluojant, susidaro pūslelės nuo trinties: limfa pripildytos ertmės tarp atsiskyrusių tam tikrų odos sluoksnių. Tarp kokių sluoksnių susidaro limfa pripildytos ertmės?

Tarp  ir .

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Nešiojant nepatogius batus arba intensyviai naudojant rankas, pvz., irkluojant, susidaro pūslelės nuo trinties: limfa pripildytos ertmės tarp atsiskyrusių tam tikrų odos sluoksnių. Tarp kokių sluoksnių susidaro limfa pripildytos ertmės?

Tarp [epidermio] ir [dermos].

Klausimas 70

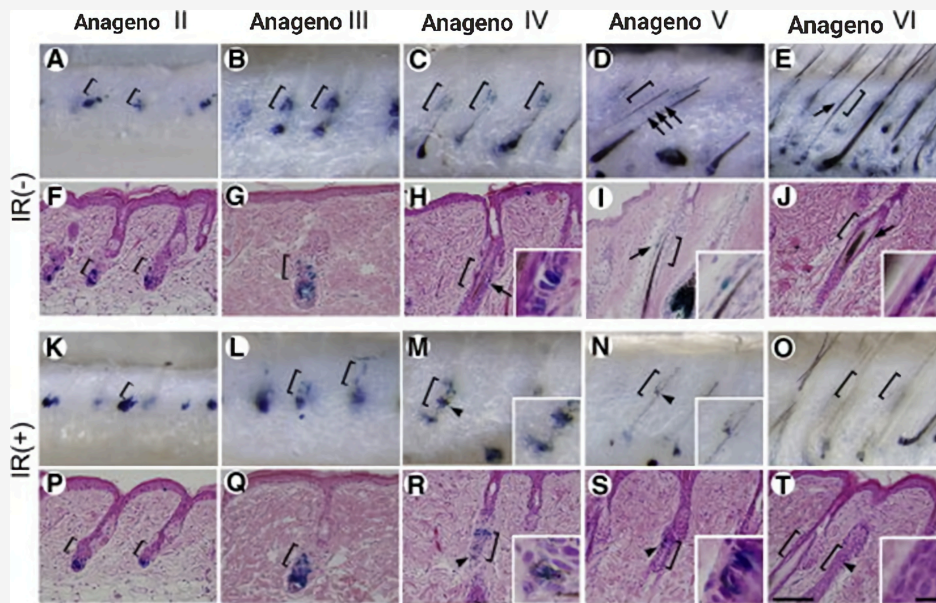
Neatsakyta

Įvertinti iš 2.00

v7 (naujausia)

Hide sidebar

Plaukai įgauna pigmentą dėl griežtai reguliuojamos melanino sintezės ir transporto iš plauko svogūnėlio melanocitų į diferencijuojančius plauko keratinocitus. Plaukų žilimas yra įprastas amžėjimo žinduoliuose ženklas, atsirandantis dėl nepakankamo melanocitų kamieninių ląstelių palaikymo. Siekiant nustatyti, kas nutinka plauko folikule plaukams žylant, buvo tirtos transgeninės pelės apšviečiant jas 5 grėjų (Gy) jonizuojančia spinduliuote. Šiose transgeninėse pelėse genas, koduojantis dopachromo tautomerazę, fermentą, dalyvaujantį melanino sintezėje ir randamą diferencijuotuose melanocituose, yra sujuntas su lacZ genu. Buvo paruošti viso audinio (angl. *whole-mount*) preparatai (A–E, K–O) ir pjaustyti lacZ raišką vykdančioms ląstelėms išryškinti nudažyti odos preparatai (F–J, P–T) skirtingais plauko augimo fazės - anageno - etapais (nuo II iki VI etapų) tiek paveiktų jonizuojančia spinduliuote pelių (IR+), tiek nepaveiktų (IR-). Laužtiniai skliaustai žymi plauko folikulo vietą, kur įprastai būna melanocitų kamieninės ląstelės, iš kurių kyla diferencijuoti melanocitai, gaminantys plaukų pigmentus.



Pažymėkite, ar toliau išvardint teiginiai teisingi (T), ar neteisingi (N), ar neįmanoma nustatyti (NI).

IR(-) pelėse melanino sintezė prasideda III augimo fazės etape.

Pasirinkite... ▾

Po jonizuojančios spinduliuotės poveikio augimo fazės IV ir V etapuose melanocitų kamieninės ląstelės diferencijuoja į melanocitus ir pradeda gaminti melaniną.

Pasirinkite... ▾

Po jonizuojančios spinduliuotės poveikio melanocitų kamieninės ląstelės įvykdo apoptozę, dėl ko nevyksta melanino sintezė ir plaukai pražyla.

Pasirinkite... ▾

Augimo fazės VI etape IR(-) pelių folikuluose melanocitai patiria apoptozę.

Pasirinkite... ▾

5 Gy jonizuojanti spinduliuotė buvo nepakankama, kad sukeltų plaukų žilimą.

Pasirinkite... ▾

IR(-) augimo fazės VI etape melanocitų kamieninės ląstelės savo citoplazmoje neturi melanino.

Pasirinkite... ▾

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: IR(-) pelėse melanino sintezė prasideda III augimo fazės etape. → T, Po jonizuojančios spinduliuotės poveikio augimo fazės IV ir V etapuose melanocitų kamieninės ląstelės diferencijuoja į melanocitus ir pradeda gaminti melaniną. → T, Po jonizuojančios spinduliuotės poveikio melanocitų kamieninės ląstelės įvykdo apoptozę, dėl ko nevyksta melanino sintezė ir plaukai pražyla. → N, Augimo fazės VI etape IR(-) pelių folikuluose melanocitai patiria apoptozę. → NI, 5 Gy jonizuojanti spinduliuotė buvo nepakankama, kad sukeltų plaukų žilimą. → N, IR(-) augimo fazės VI etape melanocitų kamieninės ląstelės savo citoplazmoje neturi melanino. → T

Hide sidebar

## Klausimas 71

Neatsakyta

vertinti iš 1.00

v3 (naujausia)

Androgenetinė alopecija, dar žinoma kaip vyriško tipo plikimas (angl. *male pattern baldness*), yra dažniausia plaukų praradimo forma. Viena iš priemonių nustatyti, kurie chromosomų regionai šeimose paveldimi kartu su androgenine alopecija, yra trumpų tandeminių pasikartojimų (angl. *short tandem repeats*) žymenų tyrimas. Kas yra trumpi tandeminiai pasikartojimai?

Pasirinkite vieną:

- Kodonų tripletų trečio nukleotido variacijos, nelemiančios koduojamos aminorūgšties pokyčio.
- Pasikartojantys pseudogenai, evoliucijos eigoje sukaupę mutacijų ir dėl to nebeduodantys funkcinių baltymų produkto.
- Transkripcijos faktorius koduojančių genų funkciniai elementai, dėl savo svarbos labai konservatyvios sekos tarp individų.
- DNR sekos, kuriose randamos viena šalia kitos pasikartojančios dviejų–penkių nukleotidų sekos.
- Y chromosomoje randamos trumpos intronų sekos, kurių skaičius skiriasi tarp individų.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: DNR sekos, kuriose randamos viena šalia kitos pasikartojančios dviejų–penkių nukleotidų sekos.

Klausimas 72

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Kitas svarbus kriterijus kalbant apie chromosominių regionų sąryšio su tokio bruožo kaip androgenetinė alopecija nustatymą yra genetinis atstumas tarp dviejų trumpų tandeminių pasikartojimų žymenų. Genetinis atstumas matuojamas centimorganais (cM), ir vienas cM apytiksliai lygus 1% rekombinacijos tikimybei, kuri atskirs genų lokusus arba žymenis. Nurodykite, ar toliau pateikti teiginiai apie genetinį atstumą yra teisingi (T), ar neteisingi (N).

Dviejų lokusų krosingoverio tikimybė yra proporcinga atstumui, skiriančiam genų lokusus ar žymenis.

Pasirinkite... ▾

Kai kurie genai chromosomose yra taip toli vienas nuo kito, kad krosingoveris tarp jų yra beveik garantuotas.

Pasirinkite... ▾

Kuo didesnis genetinis atstumas tarp trumpų tandeminių pasikartojimų žymens ir priešastinio geno, tuo mažesnė tikimybė nustatyti jų paveldėjimo sąsają su bruožo pasireiškimu, pvz., androgenetinės alopecijos.

Pasirinkite... ▾

Centimorganais matuojama rekombinacijos tikimybę mitozėje.

Pasirinkite... ▾

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Dviejų lokusų krosingoverio tikimybė yra proporcinga atstumui, skiriančiam genų lokusus ar žymenis. → T, Kai kurie genai chromosomose yra taip toli vienas nuo kito, kad krosingoveris tarp jų yra beveik garantuotas. → T, Kuo didesnis genetinis atstumas tarp trumpų tandeminių pasikartojimų žymens ir priešastinio geno, tuo mažesnė tikimybė nustatyti jų paveldėjimo sąsają su bruožo pasireiškimu, pvz., androgenetinės alopecijos. → T, Centimorganais matuojama rekombinacijos tikimybę mitozėje. → N

## Klausimas 73

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Gyvūnų kailis yra svarbus termoreguliacijai, mechaniniai apsaugai, komunikacijai bei gali pasitarnauti kaip maskuotė ar išpėjamas ženklas. Tuo tarpu tarp vabzdžių ir varliagyvių dažnai pastebima Beitso mimikrija beveik nesutinkama tarp žinduolių. Pažymėkite visas galimas priežastis, kodėl.

Pasirinkite vieną ar daugiau:

- Gyvūnų kailio spalvos pokyčiai dėl ilgesnės gyvenimo trukmės evoliucionuoja lėčiau ir nespėja pakankamai greitai keistis, kad sukurtų Beitso mimikriją.
- Žinduolius dažnai medžioja grobuonys, pasižymintis ilga gyvenimo trukme, dėl ko jie spėja išmokti, kad mimikrija tėra apgaulė.
- Daugumoje ekosistemų nėra žinduolių „modelių“ su aposematine kailio spalva ar raštu, kurias galėtų kopijuoti Beitso mimikai.
- Žinduolių grobuonys kliaujasi keliomis joslėmis sekant ir medžiojant savo grobį, dėl to Beitso mimikrijos suteikiama apsauga yra nepakankama.
- Kailio spalva žinduoliuose turi daugiau svarbių funkcijų, ypač socialinių ir komunikacinių, kas kompromituoja Beitso mimikrijos evoliuciją.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Žinduolius dažnai medžioja grobuonys, pasižymintis ilga gyvenimo trukme, dėl ko jie spėja išmokti, kad mimikrija tėra apgaulė., Daugumoje ekosistemų nėra žinduolių „modelių“ su aposematine kailio spalva ar raštu, kurias galėtų kopijuoti Beitso mimikai., Žinduolių grobuonys kliaujasi keliomis joslėmis sekant ir medžiojant savo grobį, dėl to Beitso mimikrijos suteikiama apsauga yra nepakankama., Kailio spalva žinduoliuose turi daugiau svarbių funkcijų, ypač socialinių ir komunikacinių, kas kompromituoja Beitso mimikrijos evoliuciją.

Klausimas 74

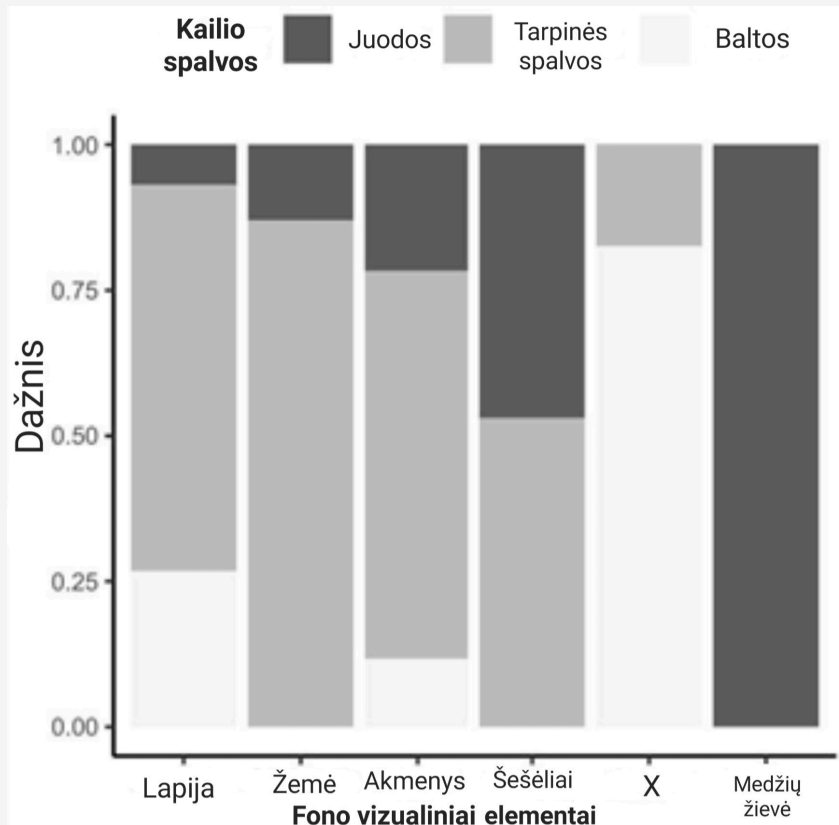
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v7 (naujausia)

Hide sidebar

Didžiųjų pandų (*Ailuropoda melanoleuca*) kailio spalva iš pažiūros atrodo nelogiška: ryškios baltos ir juodos dėmės išskiria pandą iš jos aplinkos, daro ją lengviau pastebimą. Iš tiesų, žiūrint į didžiąsias pandas medžiojančių plėšrūnų akimis, pandų kailio spalva vis dėlto yra maskuojanti. Grafike skirtingi stulpeliai rodo, kaip dažnai pandų fono vizualiniai elementai susilieja su pandų kailio juodomis, baltomis ir tarpinėmis spalvomis analizuojant nuotraukas pritaikius katinių plėšrūnų regėjimo parametrus. Kurį didžiųjų pandų natūralios aplinkos elemento susiliejimo su kailio spalvomis dažnį, labiausiai tikėtina, vaizduoja stulpelis X?



Pasirinkite vieną:

- Miško po gaisro.
- Sniego.
- Pelkių.
- Medžių ardo.
- Blizgančio vandens telkinių paviršiaus.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Sniego.

Klausimas 75

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v6 (naujausia)

Hide sidebar

Kailio ilgis, raštas ir spalva gali būti vienas iš kriterijų nustatant organizmo rūšį pagal morfologinę rūšies sampratą. Kitos egzistuojančios rūšies sampratos yra biologinė, ekologinė ir filogenetinė. Priskirkite kiekvienai rūšies sampratai tinkamą apibrėžimą:

Biologinė

rūšies

samprata:

Pasirinkite...

Ekologinė

rūšies

samprata:

Pasirinkite...

Morfologinė

rūšies

samprata:

Pasirinkite...

Filogenetinė

rūšies

samprata:

Pasirinkite...

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Biologinė rūšies samprata: → rūšis – populiacijų grupė, kurios nariai gali gamtoje kryžmintis ir susilaukti gyvybingų, vaisingų palikuonių, bet negali to daryti su kitų tokių grupių nariais, Ekologinė rūšies samprata: → rūšis – populiacijų grupė, nuo kitų išsiskirianti ekologine niša ir sąveika su negyva ir gyva savo aplinkos dalimis., Morfologinė rūšies samprata: → rūšis – panašią kūno formą ir kitus struktūrinius požymius turinti organizmų grupė., Filogenetinė rūšies samprata: → rūšis – mažiausia individų grupė, kuri turi bendrą protėvį ir suformuoja naują evoliucinio medžio šaką.

Informacija

v4 (naujausia)

## Detektyvas – „arbūzų cukruje“

---

**Klausimas 76**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.50

v7 (naujausia)

Hide sidebar

Mokyklos šiltnamių ūkis planuoja auginti besėklius arbūzus, nes jie patogesni vartojimui. Žinoma, kad besėkliai vaisiai dažniausiai būna triploidiniai ( $3n$ ). Mokiniai iš ūkininkų gavo tris arbūzų linijas ir taikydami citologinius metodus nustatė kiekvienos linijos chromosomų skaičių:

X linija – 22 chromosomos;

Y linija – 44 chromosomos;

Z linija – 33 chromosomos;

Nurodykite, kuri linija yra diploidinė, kuri – triploidinė, o kuri – tetraploidinė.

Tetraploidinė. Pasirinkite... ▾

Diploidinė. Pasirinkite... ▾

Triploidinė. Pasirinkite... ▾

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Tetraploidinė. → Y, Diploidinė. → X, Triploidinė. → Z

**Klausimas 77**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.50

v5 (naujausia)

Koks yra arbūzams būdingas haploidinis chromosomų skaičius?

Pasirinkite vieną:

- 11.
- 22.
- 33.
- 44.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: 11.

**Klausimas 78**

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Kuris teiginys apie turimas arbūzų linijas yra teisingas?

Pasirinkite vieną:

- Iš ūkininko gauti Y linijos arbūzai neturi sėklų, todėl mokiniai negali jų padauginti, tačiau X ir Z linijos arbūzai turi sėklas.
- Visos arbūzų linijos (X, Y ir Z) neturi sėklų.
- Visos arbūzų linijos (X, Y ir Z) turi sėklas.
- Iš ūkininko gauti Z linijos arbūzai neturi sėklų, todėl mokiniai negali jų padauginti, tačiau X ir Y linijos arbūzai turi sėklas.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Iš ūkininko gauti Z linijos arbūzai neturi sėklų, todėl mokiniai negali jų padauginti, tačiau X ir Y linijos arbūzai turi sėklas.

**Klausimas 79**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v6 (naujausia)

Norint išauginti triploidinę arbūzų liniją, reikia sukryžminti diploidinę liniją su tetraploidine. Kiek chromosomų turės diploidinės linijos gametos?

Pasirinkite vieną:

- 33.
- 22.
- 11.
- 44.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: 11.

**Klausimas 80**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Kiek chromosomų turės tetraploidinės linijos gametos?

Pasirinkite vieną:

- 22.
- 33.
- 11.
- 44.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: 22.

**Klausimas 81**

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.00

v7 (naujausia)

Kuris teiginys apie mejozę triploiduose yra teisingas?

Pasirinkite vieną:

- Visuomet susidaro trivalentai, todėl pusė gametų būna haploidinės, o pusė – diploidinės.
- Mejozė nevyksta.
- Trys homologinės chromosomos formuoja trivalentą arba bivalentą ir univalentą, kas lemia nevienodą chromosomų pasiskirstymą į dukterines ląsteles.
- Mejozė vyksta įprastai.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Trys homologinės chromosomos formuoja trivalentą arba bivalentą ir univalentą, kas lemia nevienodą chromosomų pasiskirstymą į dukterines ląsteles.

Klausimas 82

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Triploidiniai arbūzai dažnai formuoja vaisius tik tuomet, kai šalia auga diploidiniai arbūzai ir yra aktyvios bitės. Kodėl jiems vis tiek reikalingas apdulkinimas, nors sėklos nesubręsta?

Pasirinkite vieną:

- Triploidiniai augalai neturi lytinių organų, todėl lytinės ląstelės turi būti pernešamos iš diploidinių augalų.
- Apdulkinimas reikalingas tam, kad intensyvėtų fotosintezė ir užtektų energijos vaisiaus vystymuisi.
- Žiedadulkių patekimas ant purkos inicijuoja vaisiaus mezigimosi signalus (pvz., hormoninius).
- Subrendusios sėklos vis tiek susidaro, tik yra labai mažos.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Žiedadulkių patekimas ant purkos inicijuoja vaisiaus mezigimosi signalus (pvz., hormoninius).

Informacija

v6 (naujausia)

## Epigenetika ir nerimas

Epigenetika – mokslas, tiriantis veiksnius, kurie reguliuoja genų raišką nekeisdami DNR sekos. Vienas pagrindinių epigenetinių mechanizmų yra DNR metilinimas, kai prie citozino bazės prijungiama metilo grupė. Šios modifikacijos keičia genų raišką, o tai gali turėti įtakos ne tik fiziologinėms funkcijoms, bet ir žmogaus elgsenai. Tai 2008 metais tyrė mokslininkas Zachary Kaminsky su kolegomis. Jų tyrime buvo stebimi geno DLX1 metilinimo skirtumai, turėję įtakos žmonių polinkiui į nerimą.

## Klausimas 83

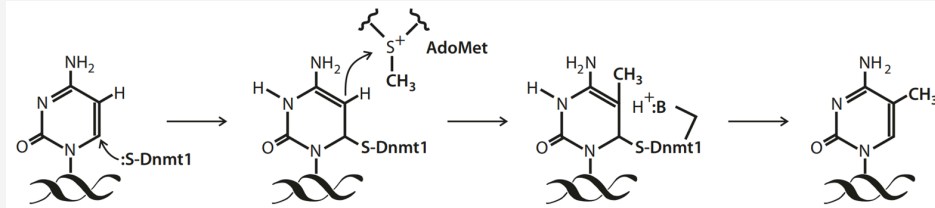
Neatsakyta

[vertinti iš 1.00

v10 (naujausia)

Hide sidebar

Pirmiausia išsiaiškinkime šio reiškinių detales ląstelės lygmenyje. Žemiau pateikta DNR metilinimo mechanizmo schema. Kas reakcijoje dalyvauja kaip metilo grupės donoras?



Pasirinkite vieną:

- DNR metiltransferazė.
- 5-metilcitozinas.
- DNR metilazė.
- S-adenozilmetioninas.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: S-adenozilmetioninas.

## Klausimas 84

Neatsakyta

[vertinti iš 1.00

v11 (naujausia)

Dažnai ląstelėse stebimas stipriklų sekų metilinimas. Tai apsunkina transkripcijos faktorių jungimąsi prie šių sekų. Kokios įtakos tai dažniausiai turi stipriklio valdomojo geno raiškai?

Pasirinkite vieną:

- Mažina geno raišką.
- Didina geno raišką.
- Geno raiška nesikeičia.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Mažina geno raišką.

## Klausimas 85

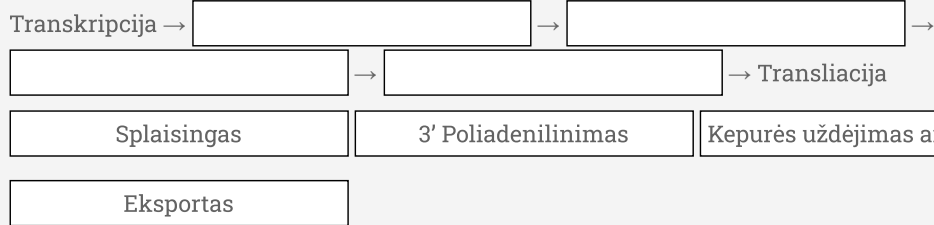
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v12 (naujausia)

Hide sidebar

Moksliniai tyrimai rodo atvirkštinį ryšį tarp DLX1 geno metilinimo ir jo raiškos – homeobox DLX1 baltymo gamybos. Sudėliokite, kokia eilės tvarka įprastai prasideda šie baltymo gamybai svarbūs procesai.



Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Moksliniai tyrimai rodo atvirkštinį ryšį tarp DLX1 geno metilinimo ir jo raiškos – homeobox DLX1 baltymo gamybos. Sudėliokite, kokia eilės tvarka įprastai prasideda šie baltymo gamybai svarbūs procesai.

Transkripcija → [Kepurės uždėjimas ant 5' galo] → [Splaisingas] → [3' Poliadenilimas] → [Eksportas] → Transliacija

## Klausimas 86

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v7 (naujausia)

DLX1 geno raiška ypatingai svarbi GABAerginių neuronų išgyvenimui ir veiklai. Šie neuronai į sinapses išskiria inhibicinius neuromediatorius. Manoma, kad jų veikla svarbi palaikant ramią žmogaus psichologinę būseną, kadangi jie skatina atsipalaidavimą. Pasirinkite, kokie žodžiai buvo praleisti aprašyme.

Tokie inhibiciniai neuromediatoriai kaip GABA  membranoje sukelia  dėl chlorido jonų koncentracijos neurone  jiems judant per jonų kanalus, todėl tikimybė, kad šiame neurone susidarys nervinis impulsas, .

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

DLX1 geno raiška ypatingai svarbi GABAerginių neuronų išgyvenimui ir veiklai. Šie neuronai į sinapses išskiria inhibicinius neuromediatorius. Manoma, kad jų veikla svarbi palaikant ramią žmogaus psichologinę būseną, kadangi jie skatina atsipalaidavimą. Pasirinkite, kokie žodžiai buvo praleisti aprašyme.

Tokie inhibiciniai neuromediatoriai kaip GABA [posinapsinėje] membranoje sukelia [hiperpolarizaciją] dėl chlorido jonų koncentracijos neurone [didėjimo] jiems judant per jonų kanalus, todėl tikimybė, kad šiame neurone susidarys nervinis impulsas, [mažėja].

Klausimas 87

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v8 (naujausia)

Hide sidebar

Remdamiesi anksčiau pateikta informacija, atsakykite, kuri išvada apie DLX1 geno metilinimo įtaką nerimui labiausiai tikėtina.

Pasirinkite vieną:

- Kuo labiau metilinamas DLX1 genas, tuo žmogus mažiau linkęs jausti nerimą.
- DLX1 geno metilinimas didina polinkį į nerimą tik tada, kai metilinamos tik stipriklių sekos.
- Kuo labiau metilinamas DLX1 genas, tuo žmogus labiau linkęs jausti nerimą.
- DLX1 geno metilinimas neturi įtakos nerimui.
- DLX1 geno metilinimas mažina polinkį į nerimą tik tada, kai metilinamos tik stipriklių sekos.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Kuo labiau metilinamas DLX1 genas, tuo žmogus labiau linkęs jausti nerimą.

Klausimas 88

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.50

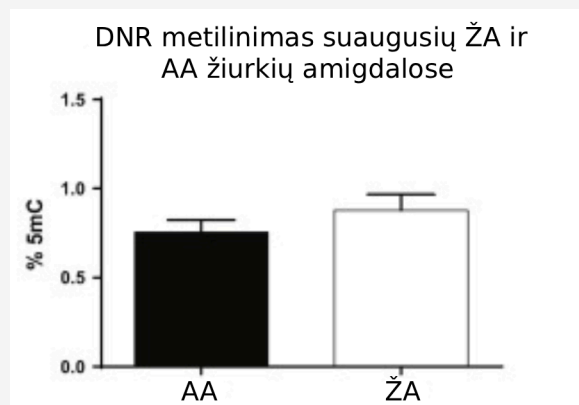
v16 (naujausia)

Hide sidebar

DLX1 metilinimas nėra vienintelis veiksnys, turintis įtakos nerimui. Chelsea McCoy ir jos kolegos 2016 metais tyrė ryšį tarp DNR metilinimo žiurkių smegenyse, migdolinėje liaukoje (amigdaleje), ir nerimą rodančios elgsenos.

Šiame tyrime buvo tiriamos dvi atskiros specialiai veisiamos žiurkių grupės. Žemo atsako (ŽA) žiurkės pasižymi pasyviu elgesiu naujose situacijose, dideliu baimingumu, nerimu, sumažėjusiu socialumu. Aukšto atsako (AA) žiurkės pasižymi agresyviu ir impulsyviu elgesiu. Šie bruožai yra paveldimi ir atsiranda ankstyvuojų gyvenimo laikotarpiu.

Naudodamiesi pateiktais duomenimis, atsakykite, ar DNR metilinimo skirtumas ŽA ir AA žiurkių migdolinėse liaukose (amigdalese) yra statistiškai reikšmingas.



Pasirinkite vieną:

- Statistiškai reikšmingas.
- Statistiškai nereikšmingas.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Statistiškai nereikšmingas.

Klausimas 89

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.50

v8 (naujausia)

Hide sidebar

ŽA grupės žiurkių patinai buvo atsitiktinai išskirstyti į tris grupes. ŽA-CON grupei buvo duodamas komerciškai pagamintas pusiau sintetinis, L-amino rūgštimis praturtintas graužikų pašaras. ŽA-DEP grupei buvo duodamas L-amino rūgštimis praturtintas pašaras, kuriame trūko 90 % įprasto cholino, folio rūgšties ir metionino kiekio. ŽA-SUP grupei buvo duodamas pašaras, praturtintas padidintu kofaktorių ir metilo donorų kiekiu.

Pažymėkite, kurios grupės žiurkių genų metilinimas bus didžiausias.

Pasirinkite vieną:

- ŽA-SUP.
- ŽA-DEP.
- ŽA-CON.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: ŽA-SUP.

**Klausimas 90**

Neatsakyta

Įvertinti iš 3.50

v10 (naujausia)

Hide sidebar

Šių trijų grupių žiurkėms buvo atlikti keli testai, kurių rezultatai pavaizduoti žemiau esančiame paveiksle.

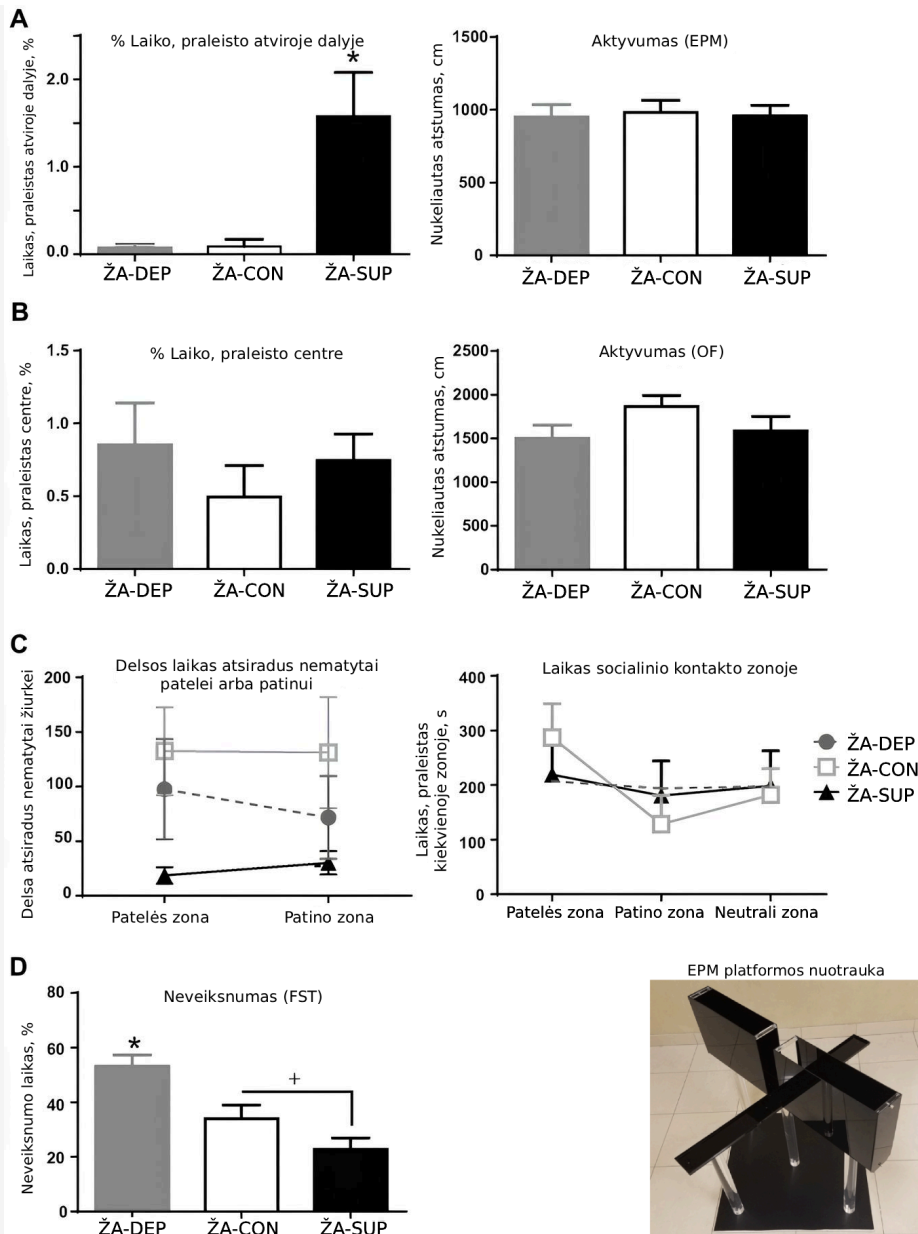
A dalis vaizduoja pakelto „+“ formos labirinto (EPM) testo rezultatus. Vykdam šį testą, žiurkė padedama ant virš žemės esančios pliuso (+) formos platformos (ji pavaizduota žemiau esančioje nuotraukoje). Dvi platformos dalys turi sienelės, o kitos dvi (atviros dalys) sienelių neturi. Jos elgesys stebimas.

B dalis vaizduoja atviro lauko (OF) testo rezultatus. Šio testo metu žiurkė padedama didelės atviros erdvės centre. Jos elgesys stebimas.

C dalis vaizduoja socialinio elgesio testo rezultatus. Vykdam šį testą, netoli žiurkės padedama kita žiurkė. Tiriamoji žiurkė stebima: matuojamas delsos laikas prieš socialinio elgesio pradžią ir socialinio elgesio trukmė.

D dalis vaizduoja priverstinio plaukimo testo (FST) rezultatus. Šio testo metu žiurkė padedama į indą su vandeniu. Iš pradžių ji bando pabėgti, tačiau po kurio laiko tampa neveiksni – juda tik tiek, kad išlaikytų nosį virš vandens. Matuojama laiko dalis, kurią žiurkė praleidžia neveiksnumo būsenoje.

Hide sidebar



Remdamiesi pateiktais duomenimis, pasirinkite, ar teiginiai teisingi (T), ar neteisingi (N), ar remiantis turimais duomenimis neįmanoma įvertinti (NĮ):

A. Žiurkės su mažai metilintais genais atsargesnės negu žiurkės su stipriai metilintais genais, todėl jų aktyvumas mažesnis.

B. Didesnis genų metilinimas padeda žiurkėms apsaugoti nuo plėšrūnų.

C. Didesnis genų metilinimas padeda patelėms greičiau atrasti patiną.

D. Genų metilinimas neturi reikšmingos įtakos žiurkių socialiniam elgesiui.

E. Mažesnis genų metilinimas didina žiurkių neveiknumą

F. Žiurkėms evoliuciškai naudingiau turėti labiau metilintus genus nei mažiau metilintus genus

G. Žiurkės su mažiau metilintais genais turi stipresnę polinkį į nerimą

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

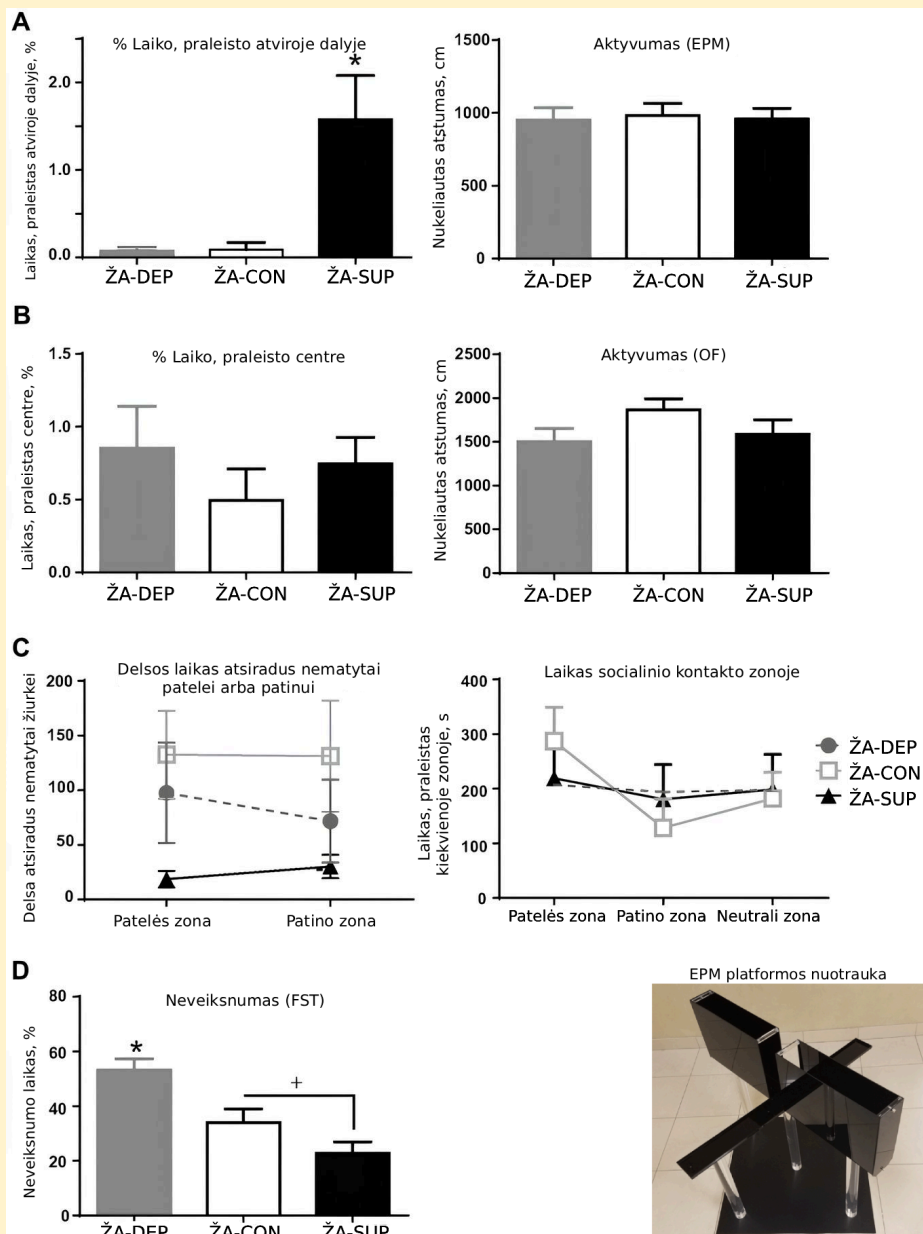
Šių trijų grupių žiurkėms buvo atlikti keli testai, kurių rezultatai pavaizduoti žemiau esančiame paveiksle.

A dalis vaizduoja pakelto „+“ formos labirinto (EPM) testo rezultatus. Vykdam šį testą, žiurkė padedama ant virš žemės esančios pliuso (+) formos platformos (ji pavaizduota žemiau esančioje nuotraukoje). Dvi platformos dalys turi sienėles, o kitos dvi (atviros dalys) sienelių neturi. Jos elgesys stebimas.

B dalis vaizduoja atviro lauko (OF) testo rezultatus. Šio testo metu žiurkė padedama didelės atviros erdvės centre. Jos elgesys stebimas.

C dalis vaizduoja socialinio elgesio testo rezultatus. Vykdam šį testą, netoli žiurkės padedama kita žiurkė. Tiriamoji žiurkė stebima: matuojamas delsos laikas prieš socialinio elgesio pradžią ir socialinio elgesio trukmė.

D dalis vaizduoja priverstinio plaukimo testo (FST) rezultatus. Šio testo metu žiurkė padedama į indą su vandeniu. Iš pradžių ji bando pabėgti, tačiau po kurio laiko tampa neveiksni – juda tik tiek, kad išlaikytų nosį virš vandens. Matuojama laiko dalis, kurią žiurkė praleidžia neveiksnumo būsenoje.



Remdamiesi pateiktais duomenimis, pasirinkite, ar teiginiai teisingi (T), ar neteisingi (N), ar remiantis turimais duomenimis neįmanoma įvertinti (NI):

A. Žiurkės su mažai metilintais genais atsargesnės negu žiurkės su stipriai metilintais genais, todėl jų aktyvumas mažesnis. [N]

B. Didesnis genų metilinimas padeda žiurkėms apsisaugoti nuo plėšrūnų. [N]

C. Didesnis genų metilinimas padeda patelėms greičiau atrasti patiną. [NI]

D. Genų metilinimas neturi reikšmingos įtakos žiurkių socialiniam elgesiui. [T]

E. Mažesnis genų metilinimas didina žiurkių neveiksnumą [T]

F. Žiurkėms evoliuciškai naudingiau turėti labiau metilintus genus nei mažiau metilintus genus [NI]

G. Žiurkės su mažiau metilintais genais turi stipresnį polinkį į nerimą [T]

### Klausimas 91

Neatsakyta

vertinti iš 0.50

v7 (naujausia)

Hide sidebar

Ar tiesa, kad didesnio genų metilinimo sąryšis su polinkiu į nerimą panašus DLX1 geno metilinimo atveju ir žiurkių genų metilinimo atveju?

Pasirinkite vieną:

- Tiesa.
- Netiesa.
- Neįmanoma atsakyti – trūksta duomenų.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Netiesa.

### Informacija

v5 (naujausia)

## Ar kas paklausė, ko norėjo mielė?

Didžiąją daugumą biotechnologinių produktų – tiek apimtimis, tiek produktų kiekiu – farmacijoje ir (bio)pramonėje pagamina mikroorganizmai. Tiesa, kai kuriais atvejais norimas produktas, pvz., kai kurie vaistai-baltymai, veiksnumą įgauna tik po potransliacinių baltymų modifikacijų, kurias tinkamu būdu į tinkamas vietas moka sudėlioti tik žinduolių ląstelės.

Jei pageidaujamas produktas yra mažos molekulinės masės (gintaro rūgštis), kuras (bioetanolis) ar fermentas (Taq DNR polimerazė), bakterijos ar mielės jo pagaminti gali daug, greitai ir gerokai pigiau, nei kultivuojant žinduolių ląsteles.

Norint optimizuoti biotechnologinio procesą, pravartu apsvarstyti įvairius proceso parametrus, tarp jų – mikrobų fiziologinę būklę bioreaktoriuje.

*Mikroorganizmų fiziologija* yra mokslas apjungiantis mikroorganizmų augimo (ląstelių dalijimosi) dinamiką su jų medžiagų apykaitos procesais (metabolizmu), prisitaikymą prie aplinkos sąlygų ir atsaką į stresą.

Nagrinsime dviejų, itin populiarių biotechnologinių mikroorganizmų - žarnyno lazdelės *Escherichia coli* (*Ec*) ir kepinimo mielės *Saccharomyces cerevisiae* (*Sc*) - gyvenimą.

Klausimas 92

Neatsakyta

Įvertinti iš 4.00

v7 (naujausia)

Hide sidebar

**Bioproceso išėigą ir ekonominę naudą lemiantys veiksniai**

Tiek *Ec*, tiek *Sc* bioprocesų metu yra auginamos suspensijose (skystoje terpėje). Idealiu atveju, bioproceso metu visos ląstelės turėtų būti joms palankiose sąlygose, tačiau subalansuotos sąlygos ne visada reiškia ekonomiškai naudingus sprendimus planuojant bioprocesą.

Sujunkite teiginius apie mikroorganizmų augimą su atitinkamai iššūkiiais biotechnologinėje aplinkoje.

Poreikis/kriterijus/teiginys	Problema
Maisto medžiagų gausi, subalansuota terpė	
Tinkamas medžiagų pasiskirstymas reaktoriuje	
Greitas ląstelių augimas	
Tinkama augimo temperatūra	
Didelis produkto kiekis	
Produktas lieka ląstelėse	
Lėtas augimas ir/arba metabolizmas	
Atsitiktinės mutacijos genetinėje medžiagoje	

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

**Bioproceso išėigą ir ekonominę naudą lemiantys veiksniai**

Tiek *Ec*, tiek *Sc* bioprocesų metu yra auginamos suspensijose (skystoje terpėje). Idealiu atveju, bioproceso metu visos ląstelės turėtų būti joms palankiose sąlygose, tačiau subalansuotos sąlygos ne visada reiškia ekonomiškai naudingus sprendimus planuojant bioprocesą.

Sujunkite teiginius apie mikroorganizmų augimą su atitinkamai iššūkiiais biotechnologinėje aplinkoje.

Poreikis/kriterijus/teiginys	Problema
Maisto medžiagų gausi, subalansuota terpė	[Stipriai brangsta gamyba]
Tinkamas medžiagų pasiskirstymas reaktoriuje	[Ląstelėms sukeliamas mechaninis stresas]
Greitas ląstelių augimas	[Poreikis šalinti perteklinę biomasę]
Tinkama augimo temperatūra	[Poreikis šaldyti/šildyti bioreaktorių]

Didelis produkto kiekis	[Toksiškumas ląstelėms]
Produktas lieka ląstelėse	[Reikalingas produkto gryninimas]
Lėtas augimas ir/arba metabolizmas	[Ilgėja bioproceso trukmė]
Atsitiktinės mutacijos genetinėje medžiagoje	[Sumažėja produkto išeiga]

Hide sidebar

Klausimas 93

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.50

v7 (naujausia)

Hide sidebar

**Skaniau valgančios ląstelės auga greičiau**

Biotechnologai turi žongliuoti tarp jų pačių ir mikroorganizmų interesų. Pastarųjų, žinoma, yra tik vienas – augti greičiau ir palikti daug palikuonių. Vienas iš kertinių faktorių, apsprendžiančių ląstelių augimo greitį, yra joms pateikiamos maisto medžiagos. Kuo platesnis racionas – tuo greitesnis augimas.

Kai kurios ląstelės pasigamina visas reikalingas biomolekules iš itin paprastų maisto medžiagų (neorganinio fosfato, nitrato, sulfato; molekulinio deguonies ir vienintelio anglies šaltinio). Tokiu atveju augimo greitį supaprastintoje (vieną anglies šaltinį turinčioje) terpėje reguliuoja anglies šaltinio „kokybė“, arba „skanumas“.

Parinkite teisingą žodį tekstui apie anglies šaltinių transportą per mielės plazminę membraną.

Kepimo mielės *Sc*, kaip ir dauguma kitų heterotrofinių mikroorganizmų, auga greičiausiai naudodamos  . Mielės turi heksokinazės fermentą ir monosacharidas gliukozė yra pernešamas per membraną be fosforilavimo, t. y. *Sc* neturi fosfotransferazės pernašos sistemos, kuri *Ec* ląstelėse naudoja  kaip didžiaenergio fosfato donorą. Oligosacharidai ir  įkrauti anglies šaltiniai, pvz., organinės rūgštys, mielėse yra pernešami aktyviosios pernašos būdu, dažniausiai kaip sąnaša su protonu ar natrio jonu – ląstelė aktyviai palaiko šių jonų gradientą, naudodama energiją. Krūvio neturinčios mažos organinės molekulės dažniausiai biologines membranas pereina tiesiog difuzijos būdu.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

**Skaniau valgančios ląstelės auga greičiau**

Biotechnologai turi žongliuoti tarp jų pačių ir mikroorganizmų interesų. Pastarųjų, žinoma, yra tik vienas – augti greičiau ir palikti daug palikuonių. Vienas iš kertinių faktorių, apsprendžiančių ląstelių augimo greitį, yra joms pateikiamos maisto medžiagos. Kuo platesnis racionas – tuo greitesnis augimas.

Kai kurios ląstelės pasigamina visas reikalingas biomolekules iš itin paprastų maisto medžiagų (neorganinio fosfato, nitrato, sulfato; molekulinio deguonies ir vienintelio anglies šaltinio). Tokiu atveju augimo greitį supaprastintoje (vieną anglies šaltinį turinčioje) terpėje reguliuoja anglies šaltinio „kokybė“, arba „skanumas“.

Parinkite teisingą žodį tekstui apie anglies šaltinių transportą per mielės plazminę membraną.

Kepimo mielės *Sc*, kaip ir dauguma kitų heterotrofinių mikroorganizmų, auga greičiausiai naudodamos [paprastuosius cukrus]. Mielės turi heksokinazės fermentą ir monosacharidas gliukozė yra pernešamas per membraną be fosforilavimo, t. y. *Sc* neturi fosfotransferazės pernašos sistemos, kuri *Ec* ląstelėse naudoja [fosfoenolpiruvo rūgštį] kaip didžiaenergio fosfato donorą. Oligosacharidai ir [neigiamai] įkrauti anglies šaltiniai, pvz., organinės rūgštys, mielėse yra pernešami aktyviosios pernašos būdu, dažniausiai kaip sąnaša su protonu ar natrio jonu – ląstelė aktyviai palaiko šių jonų gradientą, naudodama energiją. Krūvio neturinčios mažos organinės molekulės dažniausiai biologines membranas pereina tiesiog difuzijos būdu.

Klausimas 94

Neatsakyta

Įvertinti iš 3.00

v10 (naujausia)

Hide sidebar

Remiantis C2 klausimu ir pateikta informacija,

išrikiuokite keturis anglies šaltinius ląstelės augimo greitėjimo tvarka.

Taip pat sujunkite anglies šaltinius su jų pernašos būdu mielių ląstelėse:

Anglies šaltinis		Pernašos būdas
Lėčiausiai auga	▾	▾
↓	▾	▾
	▾	▾
Greičiausiai auga	▾	▾

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Remiantis C2 klausimu ir pateikta informacija,

išrikiuokite keturis anglies šaltinius ląstelės augimo greitėjimo tvarka.

Taip pat sujunkite anglies šaltinius su jų pernašos būdu mielių ląstelėse:

Anglies šaltinis		Pernašos būdas
Lėčiausiai auga	[Acetatas]	[Sąnaša su protonu]
↓	[Etanolis]	[Paprastoji difuzija]
	[Maltozė]	[Sąnaša su protonu]
Greičiausiai auga	[Gliukozė]	[Palengvintoji difuzija]

Klausimas 95

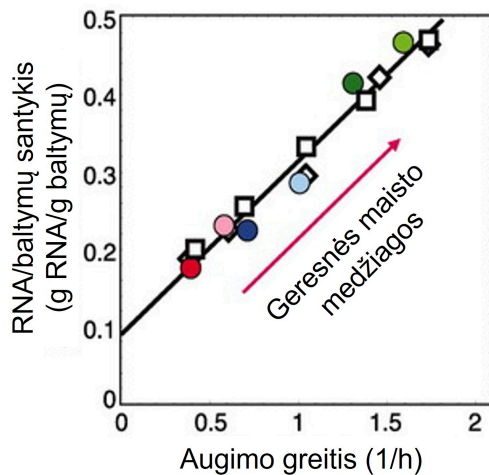
Neatsakyta

Įvertinti iš 2.50

v10 (naujausia)

Hide sidebar

Maisto kokybės ir augimo greičio ryšys skatina mikrobiologų fantaziją jau daugiau nei 70 metų. Mokslininkų dėmesio centre vis atsidurdavo stebimas padidėjęs RNR kiekis, mikroorganizmams patiekus skanesnio maisto, kai tuo tarpu baltymų kiekis išlikdavo stabilus. Prieš 15 metų Scott ir kolegos savo straipsnyje žurnale *Science* aprašė savo eksperimentus: *Ec* ląstelės buvo auginamos terpėje su skirtingais anglies šaltiniais, matuotas ląstelių augimo greitis, RNR koncentracija ir baltymų koncentracija (žr. iliustraciją). Autoriai padarė išvadą, kad ląstelių augimo greitis yra tiesiogiai proporcingas ribosomų kiekiui ląstelėje.



Pažymėkite teiginius, remdamiesi autorių išvada ir iliustracija.

Išvada remiasi tuo, kad didžioji dalis ląstelinės RNR turėtų būti ribosominė.

Pasirinkite... ▾

Idealiu atveju (augimo greitis → begalybė) augimo greitį ribotų tik ribosominės RNR ir ribosominių baltymų sintezės greitis.

Pasirinkite... ▾

Tikėtina, kad greičiau augančiose *Ec* ląstelėse RNR polimerazės raiška bus didesnė.

Pasirinkite... ▾

Greičiau augančių ląstelių RNR frakcijoje galima rasti daugiau poli-A uodegą turinčių RNR.

Pasirinkite... ▾

Nustojusios augti (augimo greitis → 0) ląstelės suskaido visą ribosominę RNR ir ribosominius baltymus.

Pasirinkite... ▾

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Išvada remiasi tuo, kad didžioji dalis ląstelinės RNR turėtų būti ribosominė. → T, Idealiu atveju (augimo greitis → begalybė) augimo greitį ribotų tik ribosominės RNR ir ribosominių baltymų sintezės greitis. → T, Tikėtina, kad greičiau augančiose *Ec* ląstelėse RNR polimerazės raiška bus didesnė. → T, Greičiau augančių ląstelių RNR frakcijoje galima rasti daugiau poli-A uodegą turinčių RNR. → N, Nustojusios augti (augimo greitis → 0) ląstelės suskaido visą ribosominę RNR ir ribosominius baltymus. → NĮ

Klausimas 96

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.00

v7 (naujausia)

Hide sidebar

Scott ir kolegos taip pat aprašė savo išvalgas paprastu matematinio modeliu. Jie sugrupavo skirtingus baltymus į kelias stambias grupes pagal jų įtaką augimo greičiui ir suformulavo teiginį, kad greičiau augančios *Ec* ląstelės turėtų gaminti mažiau kitų baltymų, kad sutalpintų greitam augimui reikalingas ribosomas, nes kitaip ląstelės augimas būtų išbalansuotas. Jeigu  $N$ -baltymais vadinsime tokius, kurie neturi įtakos augimui,  $R$  – ribosomas,  $A$  – augimui reikalingus baltymus, matematinė formulė atrodytų taip:  $N + R + A = 1$ .

Parinkite teisingus žodžius tekste:

Scott teigė, kad  $N$  dalis visada užima apie pusę bendros baltymų masės, todėl paprastumo dėlei laikysime, kad  $N = 0,5$ . Paveikus ląsteles nemirtinomis (nedidelėmis) antibiotikų slopinančių ribosomų veikimą, dozėmis, streso atsako sistemos [ ] R dalies baltymų raišką ir [ ] dalies raiška sumažėtų. Suminis atsakas būtų [ ] augimo greitis ir pasirengimas [ ] augimui, jeigu ląstelės būtų perneštos į terpę be antibiotiko. Genai, koduojantys *Ec* žiuželio baltymus, per ilgą kultivavimą maišomoje skystoje terpėje dažnai išveiklinami dėl atsitiktinių mutacijų. Žiuželio baltymai priklauso [ ] daliai ir jų išveiklinimas reikštų, kad [ ] ir [ ] dalių suma taptų [ ] už 0,5.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Scott ir kolegos taip pat aprašė savo išvalgas paprastu matematinio modeliu. Jie sugrupavo skirtingus baltymus į kelias stambias grupes pagal jų įtaką augimo greičiui ir suformulavo teiginį, kad greičiau augančios *Ec* ląstelės turėtų gaminti mažiau kitų baltymų, kad sutalpintų greitam augimui reikalingas ribosomas, nes kitaip ląstelės augimas būtų išbalansuotas. Jeigu  $N$ -baltymais vadinsime tokius, kurie neturi įtakos augimui,  $R$  – ribosomas,  $A$  – augimui reikalingus baltymus, matematinė formulė atrodytų taip:  $N + R + A = 1$ .

Parinkite teisingus žodžius tekste:

Scott teigė, kad  $N$  dalis visada užima apie pusę bendros baltymų masės, todėl paprastumo dėlei laikysime, kad  $N = 0,5$ . Paveikus ląsteles nemirtinomis (nedidelėmis) antibiotikų slopinančių ribosomų veikimą, dozėmis, streso atsako sistemos [padidintų] R dalies baltymų raišką ir [A] dalies raiška sumažėtų. Suminis atsakas būtų [sumažėjęs] augimo greitis ir pasirengimas [greitam] augimui, jeigu ląstelės būtų perneštos į terpę be antibiotiko. Genai, koduojantys *Ec* žiuželio baltymus, per ilgą kultivavimą maišomoje skystoje terpėje dažnai išveiklinami dėl atsitiktinių mutacijų. Žiuželio baltymai priklauso [N] daliai ir jų išveiklinimas reikštų, kad [R] ir [A] dalių suma taptų [didesnė] už 0,5.

Klausimas 97

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v8 (naujausia)

Hide sidebar

**Greitai augančios ląstelės pasirinkimai**

Nors Scott ir kolegės koncentravosi tik į augimo greičio ir prieinamo maisto sąryšį, daugybė mokslininkų vis dar tebetiria, kodėl greitai augančios ląstelės joms prieinamą maistą fermentuoja (išskiria mažesnes organines molekules) užuot suskaidę maistą iki  $\text{CO}_2$  ir vandens.

Toks švaistūniškas elgesys buvo pastebėtas įvairiuose organizmuose panašiu metu: Otto Warburg tyrė vėžines ląsteles, o Herbert Crabtree – mieles. Abudu autoriai buvo pasipiktinę, kad jų greitai augančios ląstelės tiesiog išmeta pusiau perdirbtą maistą lauk: Warburg'o ląstelės iš vienos gliukozės molekulės padarydavo 2 pieno rūgšties (laktato), o Crabtree – 2 etanolio ir 2 anglies dioksido molekules.

Atlikdami užduotis, laikykite, kad  $S_c$ , sunaudodama 1 mol gliukozės ląstelinio kvėpavimo metu refosforilina 16 mol ADP į ATP, o fermentacijos iki etanolio metu – 2 mol.

Kokių pokyčių bioprocese, kuris naudoja  $S_c$ , reikėtų tikėtis (T) ar nesitikėti (N), į augimo terpę įmaišius daug papildomos gliukozės?

Sumažėja proceso išeiga.

Bioreaktorius išskiria daugiau šilumos.

Suaktyvėja ląstelių lizė.

Ląstelės geriau maišosi dėl didesnio dujų išskyrimo.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

**Greitai augančios ląstelės pasirinkimai**

Nors Scott ir kolegės koncentravosi tik į augimo greičio ir prieinamo maisto sąryšį, daugybė mokslininkų vis dar tebetiria, kodėl greitai augančios ląstelės joms prieinamą maistą fermentuoja (išskiria mažesnes organines molekules) užuot suskaidę maistą iki  $\text{CO}_2$  ir vandens.

Toks švaistūniškas elgesys buvo pastebėtas įvairiuose organizmuose panašiu metu: Otto Warburg tyrė vėžines ląsteles, o Herbert Crabtree – mieles. Abudu autoriai buvo pasipiktinę, kad jų greitai augančios ląstelės tiesiog išmeta pusiau perdirbtą maistą lauk: Warburg'o ląstelės iš vienos gliukozės molekulės padarydavo 2 pieno rūgšties (laktato), o Crabtree – 2 etanolio ir 2 anglies dioksido molekules.

Atlikdami užduotis, laikykite, kad  $S_c$ , sunaudodama 1 mol gliukozės ląstelinio kvėpavimo metu refosforilina 16 mol ADP į ATP, o fermentacijos iki etanolio metu – 2 mol.

Kokių pokyčių bioprocese, kuris naudoja  $S_c$ , reikėtų tikėtis (T) ar nesitikėti (N), į augimo terpę įmaišius daug papildomos gliukozės?

Sumažėja proceso išeiga. [T]

Bioreaktorius išskiria daugiau šilumos. [T]

Suaktyvėja ląstelių lizė. [T]

Ląstelės geriau maišosi dėl didesnio dujų išskyrimo. [T]

## Klausimas 98

Neatsakyta

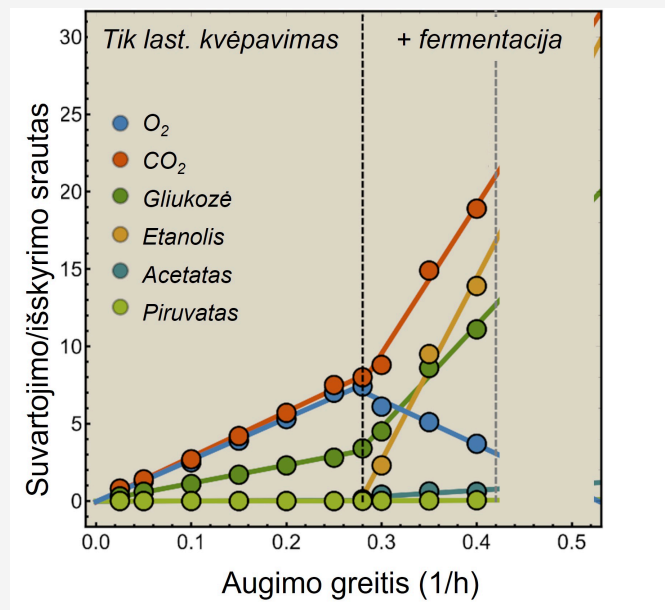
Įvertinti iš 3.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Iliustracijoje pateiktas eksperimentas su *Sc*, kai į bioreaktorių nuolat yra tiekiamas mitybinis terpė su gliukoze, o toks pats skystis (su ląstelėmis) yra iš reaktoriaus pašalinamas. Skirtingu greičiu tiekiant terpę galima reguliuoti, kiek į reaktorių yra patiekiamas gliukozės, taigi ir kontroliuoti mielių augimo greitį.

Surinkus šviežios ir panaudotos terpės mėginius, bei dujas, išsiskiriančias reaktoriuje, galima suskaičiuoti atitinkamų medžiagų suvartojimo arba išskyrimo srautus (kiekį per laiko vienetą, normalizuotą ląstelių skaičiui).



Remdamiesi iliustracija, pasirinkite tinkamus žodžius.

Kai augimo greitis yra mažesnis nei 0,28 1/h, gliukozės skaidymo produktai yra anglies dioksidas,  ir . Laikant, kad didžioji dalis anglies iš gliukozės konvertuojama į anglies dioksidą, deguonies suvartojimas yra apytiksliai lygus anglies dioksido išskyrimui, remiantis kvėpavimo reakcijos lygtimi:



Ląstelėms augant greičiau, pradeda skintis fermentacijos produktai, daugiausiai , o ląstelinis kvėpavimas sulėtėja, ką rodo padidėjęs  /  srauto santykis. Suskaidžius Scott A dalį į K (kvėpavimo), F (fermentacijos), B (biosintezės) dalis, F dalis padidėja  sąskaita, o bendra K+F+B suma . Ląstelėms artėjant prie maksimalaus augimo greičio (0,4 1/h), etanolio išskyrimo srautui esant 15 vienetų, o deguonies suvartojimo – 4, refosforlinto ATP srautas iš fermentacijos siekia 30 vienetų, o iš ląstelinio kvėpavimo – 12 (pastaba: pastarasis skaičius gaunamas aukščiau pateiktos reakcijos lygtį padauginus iš 4/6, arba 2/3).

Kiltų klausimas – jeigu ląstelinis kvėpavimas iš vieno molio gliukozės gali refosforlinti 8 kartus daugiau ADP, kodėl *Sc* ląstelės gamina etanolį, net jeigu aplinkoje užtektinai deguonies?

Literatūroje sutinkame įvairių, dažnai ekologinių, hipotezių (etanoliu mielės nuodija konkurentus), o

viena jų remiasi ekonominiais paskaičiavimais, atliepiant Scott ir kolegų (ir daugybės kitų mokslininkų) išvalgas: norint greičiau augti, reikia vietos ribosomoms, taigi, reikia sumažinti A dalies dydį!

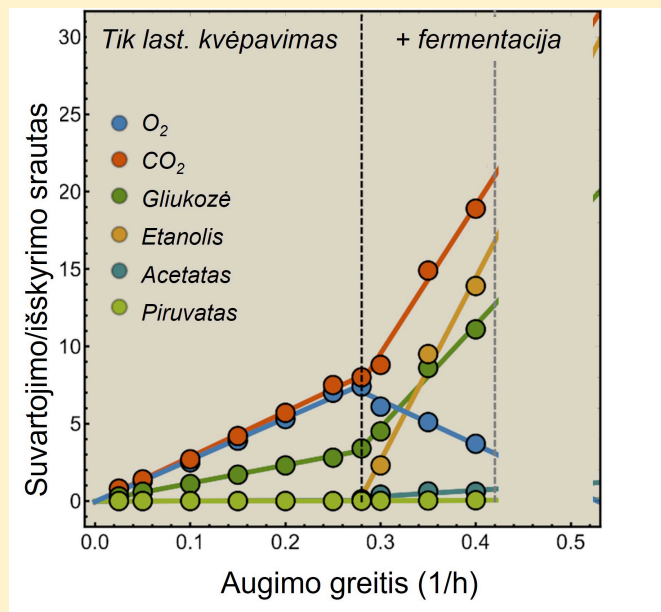
Hide sidebar

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Iliustracijoje pateiktas eksperimentas su *Sc*, kai į bioreaktorių nuolat yra tiekama mitybinė terpė su gliukoze, o toks pats skystis (su ląstelėmis) yra iš reaktoriaus pašalinamas. Skirtingu greičiu tiekiant terpę galima reguliuoti, kiek į reaktorių yra patiekama gliukozės, taigi ir kontroliuoti mielių augimo greitį.

Surinkus šviežios ir panaudotos terpės mėginius, bei dujas, išsiskiriančias reaktoriuje, galima suskaičiuoti atitinkamų medžiagų suvartojimo arba išskyrimo srautus (kiekį per laiko vienetą, normalizuotą ląstelių skaičiui).



Remdamiesi iliustracija, pasirinkite tinkamus žodžius.

Kai augimo greitis yra mažesnis nei 0,28 1/h, gliukozės skaidymo produktai yra anglies dioksidas, [biomase] ir [vanduo]. Laikant, kad didžioji dalis anglies iš gliukozės konvertuojama į anglies dioksidą, deguonies suvartojimas yra apytiksliai lygus anglies dioksido išskyrimui, remiantis kvėpavimo reakcijos lygtimi:



Ląstelėms augant greičiau, pradeda skurti fermentacijos produktai, daugiausiai [etanolis], o ląstelinis kvėpavimas sulėtėja, ką rodo padidėjęs [anglies dioksido]/[deguonies] srauto santykis. Suskaidžius Scott A dalį į K (kvėpavimo), F (fermentacijos), B (biosintezės) dalis, F dalis padidėja [K] sąskaita, o bendra K+F+B suma [sumažėja]. Ląstelėms artėjant prie maksimalaus augimo greičio (0,4 1/h), etanolio išskyrimo srautui esant 15 vienetų, o deguonies suvartojimo – 4, refosforlinto ATP srautas iš fermentacijos siekia 30 vienetų, o iš ląstelinio kvėpavimo – 12 (pastaba: pastarasis skaičius gaunamas aukščiau pateiktos reakcijos lygtį padauginus iš 4/6, arba 2/3).

Kiltų klausimas – jeigu ląstelinis kvėpavimas iš vieno molio gliukozės gali refosforlinti 8 kartus daugiau ADP, kodėl *Sc* ląstelės gamina etanolį, net jeigu aplinkoje užtektinai deguonies?

Literatūroje sutinkame įvairių, dažnai ekologinių, hipotezių (etanoliu mielės nuodija konkurentus), o viena jų remiasi ekonominiais paskaičiavimais, atliepiant Scott ir kolegų (ir daugybės kitų mokslininkų) išvalgas: norint greičiau augti, reikia vietos ribosomoms, taigi, reikia sumažinti A dalies dydį!

Klausimas 99

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v19 (naujausia)

Hide sidebar

Chen ir Nielsen 2019 metų darbe suskaičiavo, kad vienam srauto vienetui refosforilinti  $ADP \rightarrow ATP$ , naudojant gliukozę, reikia  $BKK=0,053$  g baltymų, naudojant ląstelinį kvėpavimą, o tik  $BKF=0,008$  g fermentacijos būdu. T. y. norint suskaičiuoti, kiek **ATP vienetų galima gauti iš prieinamų ATP sintezei baltymų (PSB) kiekio gramais**, reikia pasinaudoti formule:

Fermentacija	Kvėpavimas
$v_{ATP,F} = PSB \times \frac{1}{BKF} \times 2$	$v_{ATP,K} = PSB \times \frac{1}{BKK} \times 16$

Kiek **ATP** srauto vienetų ( $v_{ATP}$ ) galima refosforilinti fermentacijos ir kvėpavimo metu, turint 1 gramą sintezei prieinamų baltymų (t.y.  $PSB=1$  g)?

Fermentacijos metu:

Kvėpavimo metu:

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Chen ir Nielsen 2019 metų darbe suskaičiavo, kad vienam srauto vienetui refosforilinti  $ADP \rightarrow ATP$ , naudojant gliukozę, reikia  $BKK=0,053$  g baltymų, naudojant ląstelinį kvėpavimą, o tik  $BKF=0,008$  g fermentacijos būdu. T. y. norint suskaičiuoti, kiek **ATP vienetų galima gauti iš prieinamų ATP sintezei baltymų (PSB) kiekio gramais**, reikia pasinaudoti formule:

Fermentacija	Kvėpavimas
$v_{ATP,F} = PSB \times \frac{1}{BKF} \times 2$	$v_{ATP,K} = PSB \times \frac{1}{BKK} \times 16$

Kiek **ATP** srauto vienetų ( $v_{ATP}$ ) galima refosforilinti fermentacijos ir kvėpavimo metu, turint 1 gramą sintezei prieinamų baltymų (t.y.  $PSB=1$  g)?

Fermentacijos metu: [250]

Kvėpavimo metu: [302]

Klausimas 100

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.00

v9 (naujausia)

Hide sidebar

Vadovaujantis Scott ir kolegų skaičiavimais, prienamų ATP sintezei baltymų (PSB) kiekis kinta priklausomai nuo augimo greičio (ribosomų kiekio) ir kiek baltymų reikia biosintezės procesams – t.y. PSB yra baltymų dalis, liekanti iš bendro baltymų kiekio atėmus N, R, B dalių dydžius.

Remdamiesi žemiau pateiktomis prielaidomis, suskaičiuokite, kiek gramų PSB yra 1 g baltymų, paimtų iš ląstelių, kurios auga arba lėtai, arba greitai, arba naudoja ląstelinį kvėpavimą arba fermentaciją ATP refosforilinimui.

Prielaidos:

- Bendras baltymų kiekis: 1 g;
- N dalies baltymai, kaip ir ankstesnėse užduotyse, yra 50% bendro baltymų kiekio;
- Lėtai augančios ląstelės R dalis užima apie 10% bendro baltymų kiekio, o greitai augančių ląstelių – 25%.
- B dalis lėtai augant fermentacijos būdu užima 5% bendro baltymų kiekio, greitai augant – 10%.  
Naudojant ląstelinį kvėpavimą, biosintezės dalis **dvigubėja**.

Augimas	Būdas	PSB (g)
Lėtas	Kvėpavimas	◊
Lėtas	Fermentacija	◊
Greitas	Kvėpavimas	◊
Greitas	Fermentacija	◊

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Vadovaujantis Scott ir kolegų skaičiavimais, prienamų ATP sintezei baltymų (PSB) kiekis kinta priklausomai nuo augimo greičio (ribosomų kiekio) ir kiek baltymų reikia biosintezės procesams – t.y. PSB yra baltymų dalis, liekanti iš bendro baltymų kiekio atėmus N, R, B dalių dydžius.

Remdamiesi žemiau pateiktomis prielaidomis, suskaičiuokite, kiek gramų PSB yra 1 g baltymų, paimtų iš ląstelių, kurios auga arba lėtai, arba greitai, arba naudoja ląstelinį kvėpavimą arba fermentaciją ATP refosforilinimui.

Prielaidos:

- Bendras baltymų kiekis: 1 g;
- N dalies baltymai, kaip ir ankstesnėse užduotyse, yra 50% bendro baltymų kiekio;
- Lėtai augančios ląstelės R dalis užima apie 10% bendro baltymų kiekio, o greitai augančių ląstelių – 25%.
- B dalis lėtai augant fermentacijos būdu užima 5% bendro baltymų kiekio, greitai augant – 10%.  
Naudojant ląstelinį kvėpavimą, biosintezės dalis **dvigubėja**.

Augimas	Būdas	PSB (g)
Lėtas	Kvėpavimas	[0,3]